

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA INSTALACIÓN DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A LA GESTIÓN DE RESIDUOS	
PROMOTOR:	-
SITUACIÓN:	CALLE IPLACEA 10, NAVE 1-1 ALCALÁ DE HENARES 28803 – MADRID
ACTIVIDAD:	GESTIÓN DE RESIDUOS
439G24	



**EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
ORDINARIA PARA
INSTALACIÓN INDUSTRIAL DESTINADA A LA
GESTIÓN DE RESIDUOS**

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

ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN	9
1.1. Objeto	9
1.2. Justificación del estudio de impacto ambiental	9
1.3. Promotor del Proyecto.....	10
1.4. Datos de la instalación o establecimiento	11
1.5. Datos del Técnico Redactor	11
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	12
2.1. Localización	18
2.2. Características técnicas urbanísticas.....	21
2.3. Descripción general del proyecto.....	22
Descripción de las instalaciones	26
Obras por acometer para mejora de las instalaciones.....	27
Depósito de combustible	36
Proceso productivo	38
Maquinaria	39
Mantenimiento de la maquinaria.....	50
2.4. Características de la actividad	54
Usos de las instalaciones	56
Utilización de recursos.....	60
<i>Vertidos líquidos</i>	64
<i>Posibles medidas de ahorro y eficiencia energética</i>	68
Emisiones.....	69
Residuos gestionados	88
Residuos generados como consecuencia de la actividad	89
Residuos producidos en la fase de desmantelamiento de las instalaciones	91
3. DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES	94
3.1. Introducción	94
3.2. Análisis y valoración del medio físico y natural	96
Clima	
Calidad del aire	100
Calidad del aire estimada de la nave.....	102
Existencia de zonas de especial protección.....	102
Montes de utilidad pública.....	111
Uso actual del suelo	112
Presencia de Vegetación.....	114
Presencia de Fauna.....	115
Existencia de cursos de agua. Hidrología e hidrogeología	127
Contexto geológico y tipo de suelo.....	133

Contexto edafológico.....	137
Bienes Patrimoniales y arqueológicos	138
4. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	140
4.1. Alternativa 0: no realizar el proyecto	140
4.2. Alternativa 1: Calle Iplacea 10, Nave 1-1, Alcalá de Henares.....	141
4.3. Alternativa 2: Calle Portugal 1 (A), Alcalá de Henares.....	145
4.4. Valoración y elección de alternativa.....	151
5. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS SOBRE EL MEDIO	156
5.1. Identificación de impactos	159
5.2. Descripción y caracterización de impactos ambientales.....	162
5.3. Afecciones en fase de funcionamiento de actividad	172
5.4. Afecciones tras la clausura o cese de actividad	182
6. MEDIDAS PREVENTIVAS PARA REDUCIR AFECCIONES	187
6.1. Medidas preventivas para la fase de acondicionamiento de la nave.....	187
6.2. Medidas preventivas para la fase de funcionamiento de la actividad	189
6.3. Medidas preventivas para la fase de clausura o cese de actividad	192
7. MEDIDAS CORRECTIVAS PARA ELIMINAR AFECCIONES	194
7.1. Medidas correctivas para la fase de acondicionamiento de la nave	194
7.2. Medidas correctivas para la fase de funcionamiento de la actividad	195
7.3. Medidas correctivas para la fase de clausura o cese de la actividad	196
8. PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL.....	197
Vigilancia Ambiental en la Fase de Acondicionamiento de la Nave	198
Vigilancia Ambiental en la Fase de Funcionamiento	199
Vigilancia Ambiental en la Fase de Clausura o Cese de Actividad.....	200
Registro y Comunicación del PVA	201
Presupuesto PVA.....	202
9. ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES	203
9.1. Riesgos naturales	204
9.2. Riesgos tecnológicos.....	228
10. CONCLUSIONES.....	231

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Anexo I de la Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental.....	9
Tabla 2. Datos del promotor	10
Tabla 3. Datos de la instalación.....	11
Tabla 4. Datos de técnico redactor	11
Tabla 5. Localización de la instalación.....	18
Tabla 6. Condiciones urbanísticas.....	22
Tabla 7. Cuantificación y tipología de los materiales para el acondicionamiento de la nave.....	33
Tabla 8. Residuos de construcción y demolición.....	36
Tabla 9. Características depósito	37
Tabla 10. Tabla de maquinaria.....	39
Tabla 11. Características de horno crematorio.....	39
Tabla 12. Tiempo estimado de funcionamiento	43
Tabla 13. Consumo estimado de gasóleo	43
Tabla 14. Capacidad estimada de incineración	44
Tabla 15. Residuos a gestionar.....	55
Tabla 16. Operaciones de tratamiento	55
Tabla 17. Consumo de agua.....	60
Tabla 18 Estimación anual de consumos.....	63
Tabla 19. Precipitación mensual.....	66
Tabla 20. Vertido de aguas	68
Tabla 21 Porcentajes de emisión del horno	70
Tabla 22 Estimación de emisiones anuales del horno.....	70
Tabla 23 Revisiones del foco emisor	71
Tabla 24. Distancia de la nave a los sitios de interés más cercanos.....	76
Tabla 25. Objetivos de calidad acústica	77
Tabla 26. Valores límite de ruido	78
Tabla 27. Emisión de ruidos.....	78
Tabla 28. Fuentes de ruidos.....	79
Tabla 29. Nivel de exposición de ruido diario.....	80
Tabla 30. Fuentes para los alcances 1, 2 y 3.....	83
Tabla 31. Cálculo de emisiones de CO2.....	83
Tabla 32. Alcance de la fuente de emisión dependiendo de la actividad.....	85
Tabla 33. Emisiones de CO2	85
Tabla 34. Tabla de residuos no peligrosos gestionados.....	88
Tabla 35. Residuos generados en el proceso productivo.....	90
Tabla 36. Residuos producidos estimados en el desmantelamiento de la actividad.	92
Tabla 37. Datos físicos del área de estudio	98
Tabla 38. Datos climáticos considerados.....	99
Tabla 39. Índices para los meses de verano (junio, julio y agosto).....	100
Tabla 40. Listado de especies de aves presentes en la maya 30TVK36. Fuente: MAGRAMA	117
Tabla 41. Listado de especies de mamíferos presentes en la maya 30TVK36. Fuente: MAGRAMA	121
Tabla 42. Listado de especies de anfibios presentes en la maya 30TVK36. Fuente: MAGRAMA	123

Tabla 43. Listado de especies de reptiles presentes en la maya 30TVK36. Fuente: MAGRAMA.....	123
Tabla 44. Listado de especies de peces presentes en la maya 30TVK67. Fuente: MAGRAMA.....	125
Tabla 45. Listado de especies de invertebrados presentes en la maya 30TVK67. Fuente: MAGRAMA.....	127
Tabla 46. Valoración y comparación de alternativas.....	152
Tabla 47. Comparación de alternativas.....	153
Tabla 48. Parámetros para la clasificación de los impactos.....	157
Tabla 49. Ecuación para el cálculo del impacto.....	159
Tabla 50. Clasificación de los impactos – Valoración cuantitativa de impactos.....	159
Tabla 51. Matriz de impactos del proyecto durante la fase de acondicionamiento de la nave.....	162
Tabla 52. Caracterización del impacto sobre calidad del aire.....	163
Tabla 53. Caracterización del impacto sobre generación de ruido.....	164
Tabla 54. Caracterización del impacto sobre calidad del suelo.....	165
Tabla 55. Caracterización del impacto sobre afección sobre factores socioeconómicos.....	165
Tabla 56. Caracterización del impacto sobre afección sobre paisaje.....	166
Tabla 57. Caracterización de impactos sobre la afección de fauna y flora.....	167
Tabla 58. Residuos de la obra de acondicionamiento de la nave.....	168
Tabla 59. Caracterización del impacto sobre afección por generación de residuos.....	168
Tabla 60. Caracterización de impactos sobre la afección de vía pecuaria.....	170
Tabla 61. Matriz de impactos durante la fase de acondicionamiento de la nave.....	170
Tabla 62. Matriz de impactos del proyecto durante la fase de funcionamiento.....	172
Tabla 63. Caracterización del impacto sobre la calidad del aire en fase de funcionamiento....	173
Tabla 64. Caracterización del impacto sobre el cambio climático en fase de funcionamiento.....	174
Tabla 65. Caracterización del impacto sobre el incremento del ruido en fase de funcionamiento.....	175
Tabla 66. Caracterización del impacto sobre la calidad del suelo en fase de funcionamiento.....	176
Tabla 67. Caracterización del impacto sobre los factores socioeconómicos en fase de funcionamiento.....	177
Tabla 68. Caracterización del impacto sobre la flora, fauna, espacios protegidos y paisaje en fase de funcionamiento.....	178
Tabla 69. Caracterización del impacto sobre la salud.....	179
Tabla 70. Caracterización del impacto sobre la calidad del agua.....	180
Tabla 71. Caracterización del impacto sobre la vía pecuaria.....	181
Tabla 72. Matriz de impactos durante la fase de funcionamiento.....	181
Tabla 73. Matriz de impactos del proyecto durante la fase de cese y abandono de la actividad.....	182
Tabla 74. Caracterización del impacto sobre la calidad del aire en fase de cese y abandono de la actividad.....	183
Tabla 75. Caracterización del impacto sobre el ruido ambiental en fase de cese y abandono de la actividad.....	184
Tabla 76. Caracterización del impacto sobre la calidad del suelo en fase de cese y	

abandono de la actividad	185
Tabla 77. Caracterización del impacto sobre los factores socioeconómicos en fase de cese y abandono de la actividad	186
Tabla 78. Caracterización del impacto sobre la generación de los residuos en fase de cese y abandono de la actividad	186
Tabla 79. Matriz de impactos del proyecto, donde los impactos vienen señalados de la siguiente manera: "+" : positivo; "Co" : compatible; "Mo" : moderado; "Se" : severo; "Cr" : crítico.....	187
Tabla 80. Distancias a la localización de la nave.....	192
Tabla 81. Elementos a vigilar en la fase de acondicionamiento de la nave	199
Tabla 82. Elementos a vigilar en la fase de funcionamiento	200
Tabla 83. Elementos a vigilar en la fase de clausura o cese de actividad	201

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Ubicación lejana del proyecto.....	19
Ilustración 2. Ubicación del proyecto.....	19
Ilustración 3. Selección nave del proyecto.....	20
Ilustración 4. Entrada a la nave vista persona.....	20
Ilustración 5. Acceso a la nave objeto.....	21
Ilustración 6. Plano distribución nave	25
Ilustración 7. Imagen aérea disponible del vuelo PNOA para el año 1999	57
Ilustración 8. Imagen aérea disponible del vuelo PNOA para el año 2003	58
Ilustración 9. Imagen aérea disponible del vuelo PNOA para el año 2006	58
Ilustración 10. Detalle plano de saneamiento de las instalaciones	67
Ilustración 11. Resultados para el Cálculo de la Huella de Carbono.....	87
Ilustración 12. Resultados para el Cálculo de la Huella de Carbono.....	87
Ilustración 13. Área de estudio.....	95
Ilustración 14. Clasificación climática según el Atlas Climático Ibérico (AEMET)(Fuente: https://www.aemet.es/documentos/es/divulgacion/publicaciones/Atlas-climatologico/Atlas.pdf).....	96
Ilustración 15. Gráfico de radar con la frecuencia de vientos anuales en Torrejón de Ardoz.....	97
Ilustración 16. Gráfico de radar con la frecuencia de vientos anuales diurnos en Torrejón de Ardoz.....	97
Ilustración 17. Calidad del aire en el último mes en la estación de Álcala de Henares. Fuente: IQAir.....	101
Ilustración 18. Calidad del aire en el último mes en la estación de Torrejón de Ardoz. Fuente: IQAir.....	101
Ilustración 19. Lugar de Interés Comunitario (LIC): Cuencas de los ríos Jarama y Henares.....	103
Ilustración 20. Lugar de Interés Comunitario (LIC): Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid.....	105
Ilustración 21. Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA): Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares.	106
Ilustración 22. Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA): Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares.....	108

Ilustración 23. Vía Pecuaraia "Colada de Lavapellejos a Vado Safón".....	109
Ilustración 24. Parque regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama.....	110
Ilustración 25. Montes de utilidad pública.....	112
Ilustración 26. Usos del suelo. Fuente: Ign.....	113
Ilustración 27. Mapa de vegetación. Fuente: idem.madrid.org.....	115
Ilustración 28. Proximidad al curso fluvial del Río Henares. Fuente: idem.madrid.org..	128
Ilustración 29. Proximidad a cursos fluviales Río Torote. Fuente: idem.madrid.org.....	128
Ilustración 30. Masas de aguas subterráneas. Fuente: idem.madrid.org.....	131
Ilustración 31. Mapa base cartográfica de la masa Guadalajara (030.006).....	132
Ilustración 32. Clasificación del suelo según la Sistemática Soil Taxonomy 1998 de la Comunidad de Madrid. Fuente: idem.madrid.org.....	133
Ilustración 33. Mapa de materiales Litológicos de la Comunidad de Madrid. Fuente: idem.madrid.org.....	134
Ilustración 34. Mapa geológico.....	135
Ilustración 35. Leyenda Mapa geológico.....	136
Ilustración 36. Asociaciones de suelos (sistemática FAO) de la Comunidad de Madrid. Fuente: idem.madrid.org.....	138
Ilustración 37. Distancia desde la instalación objeto de estudio, Calle Iplacea 10, Nave 1-1, a la Casa Romana de Hippolytus. Fuente: Google Maps.....	139
Ilustración 38. Ubicación de alternativa 1 – Calle Iplacea 10, Nave 1-1 (Alcalá de Henares).....	141
Ilustración 39. Imagen aérea Alternativa 2.....	146
Ilustración 40. Distancia a Arroyo de Camarmilla desde la instalación Calle Puerto de Portugal, 14 (Alcalá de Henares).....	147
Ilustración 41. Distancia a viviendas más próximas desde Calle Puerto de Portugal, 14 (Alcalá de Henares).	148
Ilustración 42. Peligrosidad por inundación fluvial asociada a un periodo de retorno igual a 100 años. Derecha: C/ Portugal 1 (A); Izquierda: C/ Iplacea 10, Nave 1-1. Fuente: https://sig.mapama.gob.es/snczi/	149
Ilustración 43. Peligrosidad por inundación fluvial asociada a un periodo de retorno igual a 500 años. Derecha: C/ Portugal 1 (A); Izquierda: C/ Iplacea 10, Nave 1-1. Fuente: https://sig.mapama.gob.es/snczi/	150
Ilustración 44. Vulnerabilidad ante vientos fuertes. Fuente: Madrid.org.....	205
Ilustración 45. Peligrosidad ante vientos fuertes. Fuente: Madrid.org	206
Ilustración 46. Riesgo ante vientos fuertes. Fuente: Madrid.org	206
Ilustración 47. Vulnerabilidad ante lluvias persistentes (12h). Fuente: Madrid.org	207
Ilustración 48. Peligrosidad ante lluvias persistentes (12h). Fuente: Madrid.org	208
Ilustración 49. Riesgo ante lluvias persistentes (12h). Fuente: Madrid.org.....	208
Ilustración 50. Vulnerabilidad ante lluvias fuertes (1h). Fuente: Madrid.org.....	209
Ilustración 51. Peligrosidad ante lluvias fuertes (1h). Fuente: Madrid.org	209
Ilustración 52. Riesgo ante lluvias fuertes (1h). Fuente: Madrid.org	210
Ilustración 53. Vulnerabilidad ante nevadas. Fuente: Madrid.org.....	210
Ilustración 54. Peligrosidad ante nevadas. Fuente: Madrid.org	211
Ilustración 55. Riesgo ante nevadas. Fuente: Madrid.org.....	211
Ilustración 56. Vulnerabilidad ante granizo. Fuente: Madrid.org	212
Ilustración 57. Peligrosidad ante granizo. Fuente: Madrid.org.....	212

Ilustración 58. Riesgo ante granizo. Fuente: Madrid.org	213
Ilustración 59. Vulnerabilidad ante crecidas y avenidas. Fuente: Madrid.org.....	214
Ilustración 60. Peligrosidad ante crecidas y avenidas. Fuente: Madrid.org	214
Ilustración 61. Riesgo ante crecidas y avenidas. Fuente: Madrid.org	215
Ilustración 62. Vulnerabilidad ante torrencialidad en cauces. Fuente: Madrid.org	216
Ilustración 63. Peligrosidad ante torrencialidad en cauces. Fuente: Madrid.org.....	216
Ilustración 64. Riesgo ante torrencialidad en cauces. Fuente: Madrid.org	217
Ilustración 65. Peligrosidad por inundación fluvial T=10 años. Fuente: sig.mapama.gob.es	218
Ilustración 66. Peligrosidad por inundación fluvial T=100 años. Fuente: sig.mapama.gob.es	218
Ilustración 67. Peligrosidad por inundación fluvial T=500 años. Fuente: sig.mapama.gob.es	219
Ilustración 68. Vulnerabilidad ante incendio forestal. Fuente: Madrid.org.....	220
Ilustración 69. Peligrosidad ante incendio forestal. Fuente: Madrid.org	220
Ilustración 70. Riesgo ante incendio forestal. Fuente: Madrid.org	221
Ilustración 71. Vulnerabilidad ante sismos. Fuente: Madrid.org.....	222
Ilustración 72. Peligrosidad ante sismos. Fuente: Madrid.org	222
Ilustración 73. Riesgo ante sismos. Fuente: Madrid.org	223
Ilustración 74. Vulnerabilidad ante movimiento de tierras. Fuente: Madrid.org	224
Ilustración 75. Peligrosidad ante movimiento de tierras. Fuente: Madrid.org	224
Ilustración 76. Riesgo ante movimiento de tierras. Fuente: Madrid.org.....	225
Ilustración 77. Vulnerabilidad por Terrenos expansivos. Fuente: Madrid.org	225
Ilustración 78. Peligrosidad por Terrenos expansivos. Fuente: Madrid.org.....	226
Ilustración 79. Riesgo por Terrenos expansivos. Fuente: Madrid.org	226
Ilustración 80. Vulnerabilidad ante subsidencias. Fuente: Madrid.org.....	227
Ilustración 81. Peligrosidad ante subsidencias. Fuente: Madrid.org	227
Ilustración 82. Riesgo ante subsidencias. Fuente: Madrid.org.....	228
Ilustración 83. Vulnerabilidad ante incendio urbano exterior. Fuente: Madrid.org.....	229
Ilustración 84. Peligrosidad ante incendio urbano exterior. Fuente: Madrid.org	230
Ilustración 85. Riesgo de incendio urbano exterior. Fuente: Madrid.org	230

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Objeto

El presente documento constituye el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, relativo a la implantación de una instalación industrial destinada a la gestión de residuos no peligrosos (animales domésticos de compañía) mediante incineración, ubicada en el término municipal de Alcalá de Henares (Madrid).

El estudio tiene como objeto principal la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales previsibles derivados de la ejecución, explotación y eventual cese de la actividad proyectada, en cumplimiento de lo establecido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Asimismo, este documento tiene como finalidad proporcionar al órgano ambiental competente los elementos necesarios para formular la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental (DIA), en el marco del procedimiento de evaluación ambiental ordinaria que resulta de aplicación al proyecto, conforme a lo dispuesto en el artículo 7.1 de la citada ley y su inclusión en el Anexo I, epígrafe 8.b.

Este Estudio se elabora siguiendo las directrices técnicas establecidas por la Dirección General de Transición Energética y Economía Circular de la Comunidad de Madrid, así como los criterios establecidos en el Anexo III de la Ley 21/2013, y aborda de forma sistemática la descripción del proyecto, el análisis de alternativas, la caracterización del medio, la evaluación de impactos, la propuesta de medidas preventivas, correctoras y compensatorias, y el diseño del programa de vigilancia ambiental.

1.2. Justificación del estudio de impacto ambiental

De acuerdo con el régimen normativo de aplicación en relación con la evaluación de impacto ambiental del proyecto, de conformidad con lo establecido en el artículo 7.1 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, el presente proyecto se encuentra incluido en el Anexo I, apartado 8.b, al tratarse de una instalación de incineración de residuos no peligrosos.

Tabla 1. Anexo I de la Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental.

Anexo	I	Código:	8.b
Descripción	<i>b) Instalaciones de incineración de residuos no peligrosos definidos en el artículo 2.an) de la Ley 7/2022, de 8 de abril, o de eliminación de dichos residuos mediante tratamiento físico-químico con una capacidad superior a 100 t diarias.</i>		

Asimismo, se ha considerado el régimen transitorio contemplado en la Disposición transitoria primera de la Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas, en cuanto a los procedimientos iniciados con anterioridad a su entrada en vigor.

Por tanto, mediante el presente documento ambiental, se da inicio al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria, con objeto de obtener la Declaración de Impacto Ambiental por parte del Área de Evaluación de Impacto Ambiental, dependiente de la Dirección General de Transición Energética y Economía Circular, de la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior de la Comunidad de Madrid.

En conclusión, en virtud de lo expuesto y atendiendo a las características del proyecto, una instalación de incineración de residuos no peligrosos, el presente proyecto se encuentra encuadrado en el Anexo I, epígrafe 8.b de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Por tanto, el procedimiento aplicable a efectos de evaluación ambiental es el de evaluación de impacto ambiental ordinaria, y no el simplificado, conforme a lo dispuesto en el artículo 7.1 de la citada norma.

Este procedimiento culminará, en su caso, con la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) emitida por el órgano ambiental competente.

1.3. Promotor del Proyecto

Tabla 2. Datos del promotor

Nombre:	-
C.I.F.:	-
Domicilio Fiscal:	-
Dirección instalación:	Calle Iplacea Nº 10, Nave 1-1
Municipio:	28803 – Alcalá de Henares (Madrid)
E-mail:	-

1.4. Datos de la instalación o establecimiento

Tabla 3. Datos de la instalación

Nombre:	-
CNAE-09:	96.30 "pompas fúnebres y actividades relacionadas"
Dirección instalación:	Calle Iplacea Nº 10, Nave 1-1
Municipio:	28803 - Alcalá de Henares (Madrid)

La actividad se pretende desarrollar en un horario de apertura de actividad de 9:00 a 22:00 horas de lunes a viernes, con 7 personas para operar toda la actividad.

1.5. Datos del Técnico Redactor

Tabla 4. Datos de técnico redactor

Nombre:	-
DNI:	-
Empresa:	-
CIF:	-
Titulación	-
Dirección:	-

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En el presente capítulo se expone la descripción técnica y funcional del proyecto, consistente en la implantación de una instalación industrial destinada a la gestión de residuos no peligrosos mediante incineración, ubicada en el término municipal de Alcalá de Henares (Madrid).

El objeto de la actividad es la recepción, almacenamiento y eliminación por incineración de cadáveres de animales domésticos de compañía, dentro de las instalaciones previstas en una nave industrial existente.

Se describen en este capítulo las características físicas, técnicas y operativas del proyecto, así como las acciones que podrían generar efectos sobre el medio ambiente, considerando las distintas fases del ciclo de vida del proyecto: acondicionamiento inicial, fase operativa o funcionamiento de la actividad y fase de cese o clausura de la actividad.

Este apartado se estructura en los siguientes subcapítulos:

- **Localización del proyecto:** Se especifica la ubicación exacta de la nave donde se desarrollará la actividad, incluyendo coordenadas, referencia catastral y marco urbanístico, dentro del Polígono Industrial “El Juncal”.
- **Descripción general del proyecto:** Se detallan las características constructivas y funcionales de la instalación, los equipos previstos (como el horno crematorio), la organización de espacios interiores, y las principales operaciones del proceso productivo.
- **Características de la actividad:** Se analizan los recursos necesarios (agua, energía, combustible), emisiones (atmosféricas, sonoras, hídricas), generación y gestión de residuos, así como la relación de la actividad con su entorno inmediato (infraestructuras, clima, usos del suelo, etc.).
- **Análisis de alternativas:** Se evalúan diferentes opciones de localización y diseño, incluyendo la alternativa cero (no ejecución del proyecto), y se justifica la solución seleccionada como la más adecuada técnica, ambiental y funcionalmente.
- **Identificación y valoración de impactos:** Se realiza una evaluación de los efectos ambientales del proyecto sobre los distintos compartimentos del medio (físico, biótico y socioeconómico), diferenciando entre impactos positivos y negativos, y clasificándolos por intensidad, duración y reversibilidad.
- **Medidas preventivas y correctoras:** Se proponen actuaciones específicas para evitar,

minimizar o eliminar los efectos adversos detectados durante la fase de funcionamiento y en el acondicionamiento de la instalación.

- Programa de vigilancia ambiental: Se define el sistema de seguimiento para verificar el cumplimiento de las medidas ambientales adoptadas y asegurar la eficacia de las mismas.
- Análisis de vulnerabilidad: Se estudia el grado de exposición del proyecto frente a riesgos naturales (inundaciones, sismos) y tecnológicos, y se plantean medidas para garantizar la resiliencia de la instalación.

La descripción del proyecto se ha elaborado conforme a los criterios establecidos en el Anexo VI de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental, y siguiendo las directrices técnicas de la Comunidad de Madrid para actividades de gestión de residuos.

Descripción técnica y ambiental del ciclo de vida del proyecto

El proyecto objeto del presente estudio se estructura en tres fases diferenciadas: acondicionamiento inicial, fase operativa de funcionamiento y fase de cese o clausura de la actividad. A continuación, se describen de manera detallada las acciones previstas, los aspectos técnicos implicados y los posibles efectos ambientales asociados a cada una de estas fases.

Fase 1: Acondicionamiento inicial

Esta fase comprende todas las actuaciones preparatorias necesarias para la puesta en marcha de la actividad en una nave industrial preexistente, ubicada en el Polígono Industrial “El Juncal”, en el término municipal de Alcalá de Henares.

Acciones técnicas previstas:

- **Limpieza general e inspección de la nave:** se llevará a cabo una limpieza integral de los espacios interiores, retirada de materiales en desuso y revisión de la estructura y pavimento para garantizar su adecuación al nuevo uso. Esto asegurará condiciones sanitarias y estructurales previas al inicio de la actividad.
- **Instalación del horno crematorio:** se procederá al posicionamiento y anclaje del horno sobre la solera existente, así como a la conexión con la red eléctrica, el sistema de suministro de gasóleo y la chimenea de evacuación de gases. La instalación se completará con la puesta en marcha y verificación del sistema de control.
- **Montaje de los arcones frigoríficos:** se instalará en el espacio destinado para

almacenamiento de residuos, con aislamiento térmico adecuado y conexión eléctrica. Se verificará su capacidad de refrigeración, integridad del sellado y sistema de evacuación de condensados.

- **Colocación de equipos auxiliares:** incluirá la instalación de termos eléctricos para ACS, unidades de climatización split, luminarias de bajo consumo y extractores para ventilación forzada en aseos y zonas de estancia animal. Se garantizará la eficiencia energética y el cumplimiento normativo.
- **Revisión y adecuación de acometidas:** se revisarán las acometidas de agua potable, saneamiento, suministro eléctrico y telecomunicaciones para confirmar su capacidad, seguridad y compatibilidad con la actividad proyectada.

Efectos ambientales previsibles:

- **Residuos no peligrosos:** durante esta fase se generarán residuos como bolsas de plástico, cajas y restos de materiales, que serán clasificados, almacenados temporalmente y retirados por un gestor autorizado. No se prevé la generación de residuos peligrosos.
- **Impacto acústico temporal bajo:** las actividades de instalación podrían generar ruidos ocasionales por herramientas manuales o el desplazamiento de equipos, pero se realizarán en horario diurno y dentro de una nave cerrada, sin afección a terceros.
- **Ausencia de emisiones atmosféricas o vertidos líquidos:** las tareas no implican emisiones a la atmósfera ni uso de agua, por lo que no se generarán vertidos. La actividad de acondicionamiento es seca, con bajo riesgo de impacto ambiental.

Medidas preventivas:

- Se garantizará la recogida selectiva de residuos y su trazabilidad hasta gestor autorizado. Se instalarán recipientes diferenciados y se formará al personal en buenas prácticas de gestión ambiental.
- Se evitará el uso de productos químicos innecesarios y se priorizará el empleo de herramientas de bajo nivel sonoro. En caso de necesidad, se instalará ventilación natural o forzada para evitar acumulación de vapores o calor.

Fase 2. Funcionamiento operativo de la actividad

En esta fase se lleva a cabo la actividad principal del proyecto: la gestión de residuos no peligrosos mediante incineración de animales domésticos fallecidos.

Operaciones técnicas ordinarias:

- **Recepción de residuos:** los animales fallecidos serán entregados por particulares o veterinarios, verificados mediante inspección visual y documentación, y registrados en el sistema de trazabilidad del centro, garantizando el cumplimiento de la normativa de residuos.
- **Almacenamiento temporal:** los residuos se mantendrán en los arcones frigoríficos a temperaturas de 0-4 °C hasta su eliminación, en condiciones higiénicas adecuadas. Se controlará la temperatura mediante sistema automático y alarmas térmicas.
- **Incineración:** se realizará en el horno crematorio, que opera a más de 850 °C en la cámara secundaria. Los gases de combustión se tratarán en la propia cámara y serán emitidos por chimenea conforme a normativa de emisiones industriales.
- **Gestiones post-incineración:** las cenizas se entregarán a los propietarios en urnas personalizadas o se almacenarán para su retirada por gestor. Se documentará cada operación en archivo cronológico.
- **Atención al público:** las instalaciones contarán con zonas de recepción, espera, salas de velatorio y oficinas, garantizando un entorno respetuoso, accesible y aislado del área técnica.

Impactos ambientales:

- **Emisiones a la atmósfera:** se limitarán a los gases de combustión del horno. Se garantiza el cumplimiento de la normativa mediante sistemas de retención y controles de temperatura y oxígeno.
- **Consumo de combustibles y energía:** el horno consumirá aproximadamente 12.000 l/año de gasóleo, y los equipos eléctricos hasta 13.084 kWh/año, con impacto asociado en la huella de carbono.
- **Generación de residuos:** además de las cenizas, se generarán envases contaminados, papel, plásticos, restos de absorbentes y residuos eléctricos. Todos se clasificarán conforme al Catálogo Europeo de Residuos.

- **Ruido y vertidos:** el ruido se mantendrá por debajo de 60 dB(A), y los vertidos serán exclusivamente aguas grises, conducidas a la red y arqueta de muestreo.

Medidas correctoras y preventivas:

- Se establecerá un programa de mantenimiento preventivo para horno, cámara y equipos auxiliares. También se realizarán auditorías internas.
- El personal recibirá formación continua en prevención de riesgos, procedimientos ambientales y uso de EPIs.
- Se aplicará un protocolo de actuación ante derrames, incluyendo uso de sepiolita, retirada segura y registro del incidente.

Fase 3. Cese o clausura de actividad

Esta fase contempla el cierre definitivo de la instalación y su reversión a un estado previo a la actividad, sin causar afección ambiental residual.

Acciones de cierre:

- **Desmontaje de instalaciones:** se procederá a la retirada controlada del horno, arcones frigoríficos, unidades de climatización, termo y demás componentes, garantizando su entrega a gestor o reutilización en otros centros.
- **Vaciado y descontaminación del depósito de gasóleo:** se realizará mediante empresa autorizada, incluyendo retirada de lodos, limpieza interior y retirada del recipiente si fuera necesario.
- **Limpieza final y acondicionamiento:** todas las zonas serán higienizadas, retirando restos de residuos, desinfectando superficies y cerrando conductos o acometidas innecesarias.
- **Informe de cierre:** se elaborará un informe ambiental con evidencias de retirada de residuos, baja en registros de residuos y justificantes de entrega de equipos.

Impactos potenciales:

- La principal afección podría derivarse de un derrame accidental de gasóleo durante el vaciado, que será mitigado con cubetos de seguridad y absorbentes.
- El resto de impactos serán temporales y controlados, sin emisiones significativas ni

afecciones al entorno.

Medidas preventivas:

- Planificación del cierre con antelación, notificación al órgano ambiental y contratación de empresas autorizadas.
- Inventario previo de equipos y residuos, con cronograma de retirada.
- Comprobación de estanqueidad del suelo y limpieza final documentada.

Conclusión:

El proyecto está concebido como una instalación de bajo impacto ambiental, desarrollada en un entorno industrial consolidado y sobre infraestructura existente. Las tres fases del ciclo de vida han sido diseñadas para garantizar la compatibilidad ambiental, la trazabilidad de los residuos, el cumplimiento normativo y la posibilidad de reversión sin daño residual al medio ambiente. Todas las actuaciones se ajustan a lo dispuesto en el Anexo VI de la Ley 21/2013 y en las directrices técnicas autonómicas para proyectos de gestión de residuos no peligrosos.

2.1. Localización

La superficie de actuación prevista por el proyecto se localiza en el interior de una nave industrial en un área de desarrollo industrial situado en el término municipal de Alcalá de Henares (Madrid), se desconoce si ha habido actividad previa alguna en la superficie.

El local/nave se encuentra en el ámbito S-26 LAS MATILLAS, siendo la figura de desarrollo la del Plan Parcial de la zona y el uso predominante el industrial.

Los datos principales de localización donde se quiere desarrollar el proyecto se recogen en la tabla siguiente:

Tabla 5. Localización de la instalación

Emplazamiento actividad:	Calle Iplacea Nº 10, Nave 1-1
Municipio:	28803 - Alcalá de Henares (Madrid)
Provincia:	MADRID
Coordenadas UTM ⁽¹⁾ :	X: 465.883 Y: 4.480.238
Referencia catastral	6205405VK6860S0001AX
Superficie construida:	364,51 m ²

(1): Según sistema de referencia UTM31, ETRS89

En las imágenes siguientes se refleja la localización del proyecto:

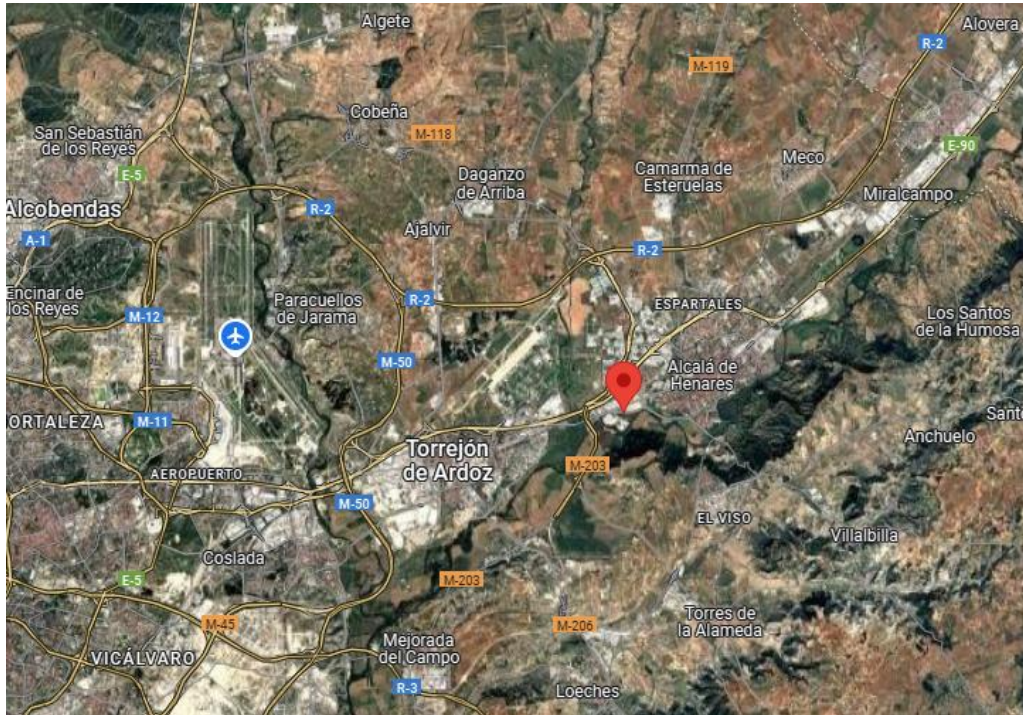


Ilustración 1. Ubicación lejana del proyecto



Ilustración 2. Ubicación del proyecto

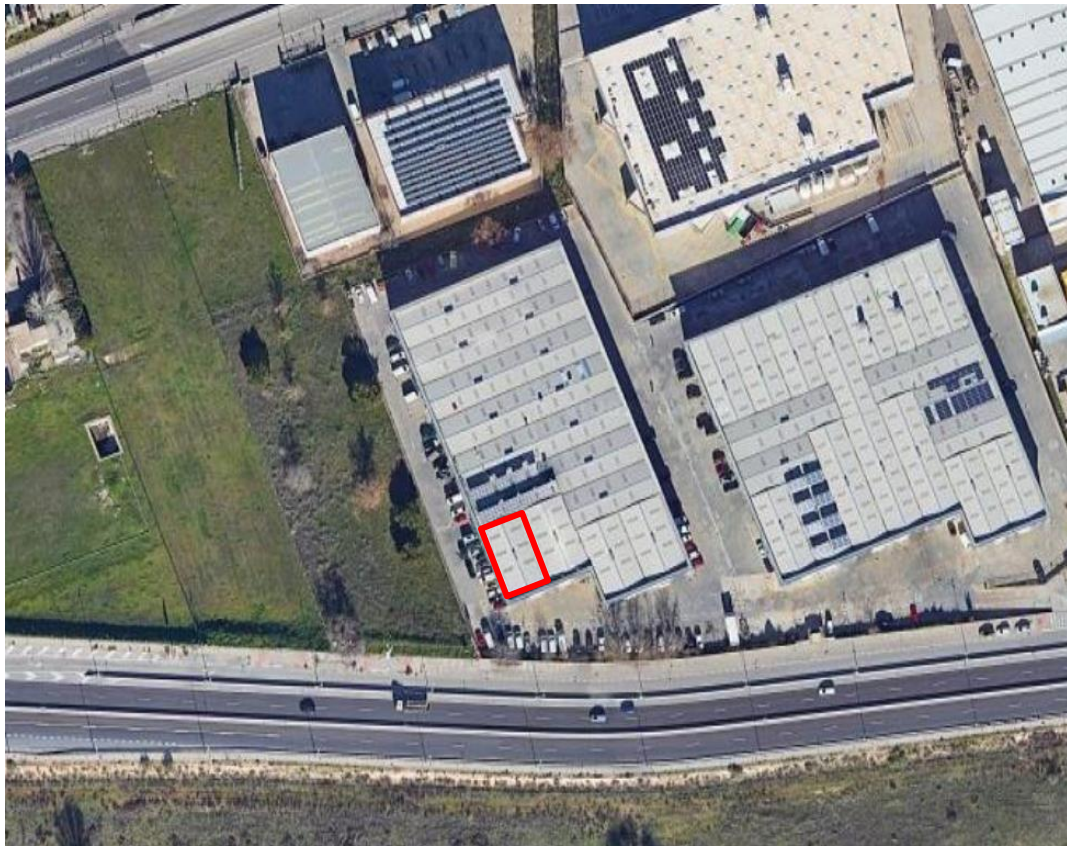


Ilustración 3. Selección nave del proyecto



Ilustración 4. Entrada a la nave vista persona.



Ilustración 5. Acceso a la nave objeto.

2.2. Características técnicas urbanísticas

Según el Plan General de Ordenación Urbana de Alcalá de Henares, la nave se encuentra incluida en Suelo Urbanizable Programado, concretamente clasificado en el ámbito S-26 LAS MATILLAS y cuya ordenanza de aplicación es la de Industria exenta.

La actividad pretendida, se clasifica dentro del uso Industrial-Almacenaje. Es una actividad característica en la tercera categoría y en situaciones F (en edificio exclusivo, pero sobre nave colindante con otra que soporte usos residenciales sobre edificio exento o con frente a calle en cuya otra margen se de dicha circunstancia) y G (se refiere a usos que pueden autorizarse en edificio exclusivo, sobre nave colindante con otra que soporte usos compatibles. En los demás casos se encuentra prohibida.

La instalación proyectada cumple con las condiciones de implantación, al tratarse de una nave industrial, ubicada en un entorno industrial consolidado, y con acceso desde vía pública,

sin contacto directo con edificaciones residenciales u otros usos incompatibles.

Tabla 6. Condiciones urbanísticas.

CONDICIONES URBANÍSTICAS	
Planeamiento general vigente:	Normas urbanísticas Municipales del Ayuntamiento de Arganda del Rey
Calificación urbanística:	Polígono Industrial
Clasificación del suelo:	Urbano
Superficie:	365 m ²

2.3. Descripción general del proyecto

El presente proyecto se corresponde con la implantación de una instalación industrial destinada a la gestión de residuos no peligrosos, cuya actividad principal será la de crematorio de animales domésticos de compañía, en el término municipal de Alcalá de Henares.

Esta actividad está regulada conforme a lo establecido en la Ley 7/2022, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, así como en la Ley 21/2013, de evaluación ambiental, y es competencia del Área de Planificación y Gestión de Residuos como órgano sustantivo.

En concreto, el proceso productivo incluirá las siguientes operaciones:

- 1. Recepción y verificación de residuos.**
- 2. Almacenamiento temporal refrigerado.**
- 3. Incineración en horno crematorio específico para animales.**
- 4. Recuperación y entrega de cenizas.**

A continuación, se describen detalladamente las fases operativas del proceso, con inclusión de los elementos de control ambiental, diseño de instalaciones y medidas de prevención asociadas:

1. Recepción y verificación de residuos.

Los cadáveres de animales domésticos son entregados por particulares o centros veterinarios autorizados. El acceso se realizará por vía habilitada dentro de la nave, en zona techada y aislada del exterior.

El personal autorizado realiza una inspección visual para verificar la naturaleza del residuo y comprobar que no se aportan residuos no conformes (residuos peligrosos

o fuera de alcance).

Se genera el Documento de Identificación de residuos (DI), se registra en el archivo cronológico y se autoriza el ingreso del residuo en cámara.

2. Almacenamiento temporal refrigerado.

Los residuos se conservan en una cámara refrigerada de uso exclusivo, con control de temperatura y aislamiento térmico conforme a normativa sanitaria y ambiental.

La zona de almacenamiento dispone de pavimento continuo compuesto de hormigón fratasado y preparado para la actividad que se llevará a cabo. La estancia está claramente señalizada, con acceso restringido, ventilación forzada.

3. Incineración en horno crematorio específico para animales.

El horno crematorio modelo Addfield PET200 dispone de doble cámara de combustión y control automático de temperatura y oxígeno, garantizando la destrucción térmica completa del residuo. Ambas cámaras presentan ventiladores de aire. El proceso de incineración se realiza a una temperatura superior a 850 °C e inferior a 1150°C, cumpliendo lo establecido en el Reglamento (CE) n.º 1069/2009, y minimizando la generación de emisiones. El combustible será gasóleo.

Los humos son tratados mediante filtro cerámico y catalizador, y evacuados a través de chimenea controlada según los límites de la legislación de emisiones industriales.

Se mantiene un registro diario de las incineraciones, tiempos, temperaturas, incidencias y volúmenes procesados.

4. Recuperación y entrega de cenizas.

Las cenizas resultantes se recogen en contenedores específicos, se pesan y etiquetan. Las destinadas a devolución se acondicionan en urnas y se entregan a los propietarios.

Las cenizas no reclamadas, así como otros residuos secundarios (filtros, absorbentes, luminarias, envases contaminados), se almacenan temporalmente y se entregan a gestores autorizados conforme a sus códigos LER.

Las operaciones descritas se desarrollarán de forma controlada dentro de un edificio cerrado, con separación funcional de zonas (público, operativa, técnica), cumplimiento de las condiciones higiénico-sanitarias y prevención de afecciones ambientales, especialmente en lo relativo a emisiones atmosféricas, vertidos líquidos, generación de residuos y afección

acústica.

Todo el proceso se documenta conforme a la normativa de residuos, con trazabilidad completa, mantenimiento de archivo cronológico.

La actividad obedecerá al siguiente diagrama de procesos:

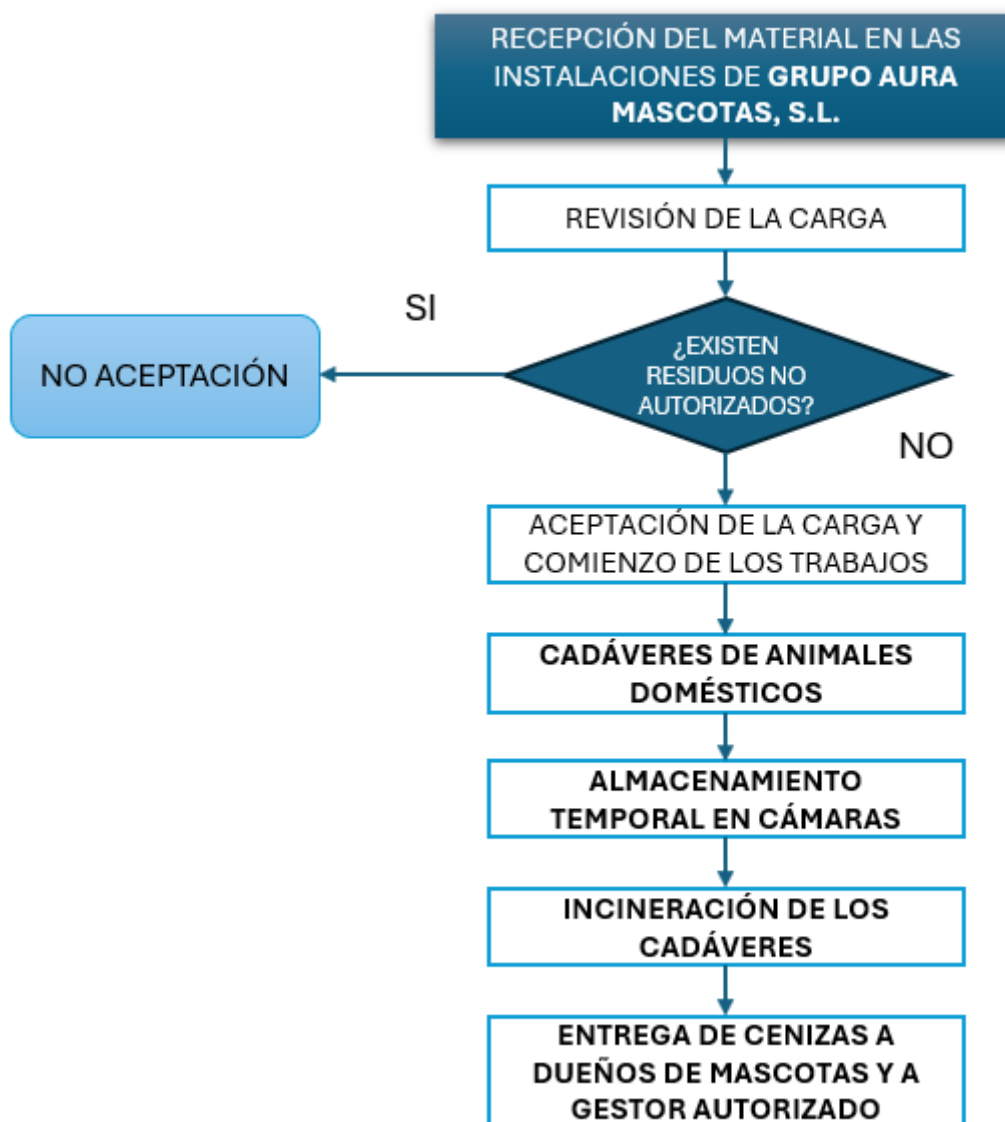
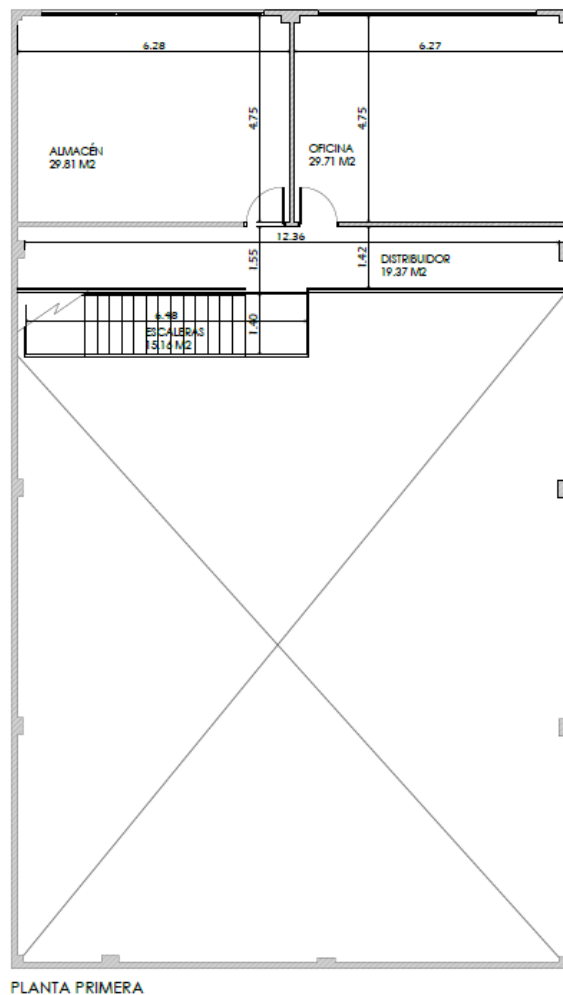
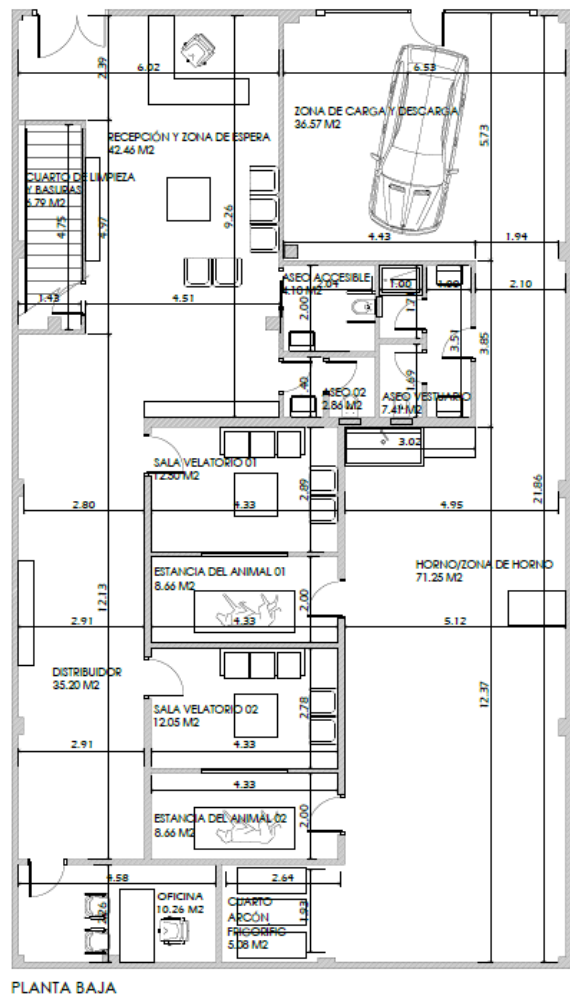


Diagrama 1. Diagrama de procesos



CUADRO DE SUPERFICIES (m ²) ESTADO REFORMADO - P1	
Oficina	26.71
Almacén	29.81
Escaleras	15.14
Distribuidor	19.37
Total superficie Util	91,05
Total superficie Construida	287.180000

CUADRO DE SUPERFICIES (m ²) ESTADO REFORMADO - PB	
Carga y descarga	36.57
Aseo vestuario	7.41
Cuarto arcón frigorífico	5.08
Horno/zona de trabajo	71.25
Estancia del animal 01	8.66
Estancia del animal 02	8.66
Sala velatorio 01	12.50
Sala velatorio 02	12.05
Aseo accesible	4.10
Aseo 02	2.84
Recepción-Zona de espera	17.94
Cuarto de limpieza/basuras	6.79
Distribuidor	35.20
Oficina	10.26
Total superficie Util	239,35
Total superficie Construida	287.180000

Ilustración 6. Plano distribución nave

Descripción de las instalaciones

Según el proyecto de actividad realizado, registrado ante el Ayuntamiento de Alcalá de Henares, la instalación al completo cumple con lo establecido en la normativa urbanística vigente en el momento de la redacción de éste, constando la mencionada instalación, que la nave es de forma regular, rectangular, manteniendo su forma original, con una superficie construida de 365 m², con altura libre de 11 m y estructura de hormigón con cubierta de panel sándwich. Se encuentra formada por planta baja de 264 m² y una entreplanta de 91 m².

La nave objeto de la presente documentación se encuentra ubicado en una nave situada en un polígono industrial, tratándose de Suelo Urbano Consolidado con Uso Industrial. Dispone de un acceso desde la vía pública, desde la Calle Iplacea.

La nave se encuentra en un edificio existente de uso industrial, cuenta con un acceso desde la vía pública, y dispone de los servicios de suministro de agua, desagüe, alumbrado público y energía eléctrica.

La cimentación de la nave se resuelve mediante zapata de hormigón armado de la suficiente resistencia para el almacenaje y tránsito de vehículos de carga y descarga. La estructura de esta es metálica y la cubierta de paneles de chapa con aislamiento apoyados sobre perfiles metálicos los pórticos de estructura y con superficie translúcida para posibilitar iluminación natural en el interior. El cerramiento es de paneles/placas de hormigón prefabricado de 20 cm de espesor.

Para las aguas pluviales procedentes de la cubierta, se dispondrá de una red interna de saneamiento, la cual verterá directamente al sistema integral de saneamiento del ayuntamiento de Alcalá de Henares.

- **Instalación de saneamiento:**

En el local se prevé la instalación de saneamiento descolgada por la cara inferior del forjado de suelo, para garantizar con el cumplimiento de las pendientes. Se indica en plano el punto de salida de la red de evacuación y la distribución interior de la red de evacuación.

El establecimiento dispondrá de su correspondiente instalación interna, tanto para la recogida de aguas fecales interiores de la nave, como de pluviales provenientes de la cubierta. Este saneamiento se encuentra separado por un lado se recogen las aguas interiores y por otro lado las pluviales de la cubierta, vertiendo ambas al sistema integral de saneamiento.

- **Instalación de agua potable:**

El establecimiento dispondrá de suministro de agua potable para cubrir la demanda de la actividad por los usos sanitario y de limpieza.

Hay previsto el uso de agua caliente sanitaria para el uso de las duchas del personal trabajador de la actividad.

- **Instalación eléctrica:**

El establecimiento se alimentará desde la red de distribución eléctrica del polígono.

La instalación eléctrica cumplirá con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias. Esta será la adecuada para cubrir las necesidades de alumbrado normal, de emergencia y la instalación de fuerza.

- **Instalación climatización:**

La climatización de la instalación se realizará mediante equipos de bomba de calor (Inverter-General).

Asimismo, en la zona de estancia de los animales, vestuarios y aseos se dispondrá de extracción forzada de aire.

- **Instalación contra incendios:**

Se cumplirá lo dispuesto en el Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales (RSCIEI).

Obras por acometer para mejora de las instalaciones

Para la adecuación y adaptación de la instalación industrial al uso previsto como Centro gestor de residuos no peligrosos de cadáveres de animales domésticos (crematorio de mascotas), se va a realizar una serie de reformas con el fin del cumplimiento normativo y una buena operativa de la propia instalación en función de la actividad mencionada anteriormente que va a llevar a cabo. Estas actuaciones no implican una obra de gran envergadura ni modificaciones estructurales significativas, sino intervenciones específicas para garantizar el correcto funcionamiento de la actividad y el cumplimiento de la normativa vigente.

Para la acometida de estas obras de acondicionamiento, se ha solicitado la respectiva licencia de actividad y obra ante el ayuntamiento en cuestión, del municipio de Alcalá de Henares, cuyo expediente es 1434/2025. En cuanto al suelo, se quiere dejar constancia que no se van a acometer movimientos de tierras ni en el interior ni en el exterior de la nave, ya que no resulta necesario para el acondicionamiento de las instalaciones. La pavimentación actual

de la nave se encuentra ejecutada mediante una solera de hormigón armado fratasado, en buen estado de conservación. Las únicas actuaciones previstas sobre el suelo consisten en la colocación de un solado cerámico en la planta primera, así como la instalación de tarima de madera en la zona de recepción y espera, salas de velatorio, sala de estancia del animal y oficinas, mientras que en la zona de garaje o área de trabajo, donde se ubica el horno y los arcones, se mantendrá la solera de hormigón existente de la nave.

En relación con la impermeabilización de la solera de la instalación, se refleja que se considera adecuado para la actividad prevista, dado que la solera de hormigón fratasado presenta una baja porosidad y elevada resistencia mecánica, siendo suficiente para garantizar la estanqueidad frente a la actividad prevista de Crematorio de mascotas. Hay que hacer hincapié que no se trata de una actividad normal de gestión de residuos como chatarra al aire libre, o almacenamiento de baterías de plomo, o almacenamiento de aceites... estamos hablando de una actividad que es totalmente inocua para el suelo. No obstante, cabe destacar que la actividad no requiere la instalación de un sistema de impermeabilización adicional, ya que los residuos tratados (cuerpos de mascotas) son inocuos y no generan lixiviados ni sustancias contaminantes que puedan afectar al suelo. Por tanto, el pavimento actual proporciona un nivel de protección más que suficiente para el tipo de actividad que se desarrollará en las instalaciones.

A continuación, se describen las obras a realizar para la adecuación de la nave a la actividad.

Las obras de mejora a realizar en este emplazamiento para acondicionar la nave serán las siguientes:

- Levantado de tabiquería y divisiones, según se refleja en planos adjuntos.
- Instalación de pavimentos según se indica en planos.
- Pintado de todos los paramentos horizontales y verticales que no vayan a estar alicatados.
- Instalación de puertas.
- Instalación de muestras en fachada, según planos, cumpliendo con lo específico de la normativa del Plan General de Ordenación Urbana.
- Realización de las instalaciones necesarias para la implantación de la actividad:

electricidad, telecomunicaciones, fontanería, saneamiento, climatización y ventilación...

La cuantificación estimada de materiales, en función de la superficie construida y los datos del plan de gestión de residuos, es la siguiente:

Las obras afectarán a la totalidad de superficie del local. El acopio de material se realizará en el interior del local.

La duración estimada de la totalidad de la obra serán 28 días laborables.

1. Demolición:

Para el acondicionamiento del local de referencia no se realizan demoliciones salvo los picados y rozas necesarios para el acondicionamiento de instalaciones. El local se encuentra vacío y diáfano, salvo en planta superior que se encuentra dividido en dos estancias.

Se demolerán parcialmente los tabiques existentes para dar lugar a la nueva distribución, sin afectar a los elementos estructurales.

Respecto a instalaciones, se encuentran las acometidas de luz y agua en la parte frontal de la nave, se mantendrán como están y se realizarán modificaciones con el fin de adaptar la red.

2. Huecos de fachada:

No se ven afectados los huecos existentes en fachada.

3. Tabiquería:

Los tabiques de distribución interior se realizarán mediante tabiquería de placas de cartón-yeso, que recibirán acabado de pintura en las estancias señaladas posteriormente en la descripción del revestimiento de paredes. En lo referente a las zonas de aseo y vestuarios el revestimiento será de alicatado cerámico.

4. Carpintería exterior:

No se modifican las puertas de acceso a la nave, incluido el portón principal, solo se aplicará un tratamiento de color en caso de ser necesario recuperar el tono.

5. Carpintería interior:

Se instalarán nuevas carpinterías en función de la distribución que se va a realizar. En general, se van a colocar modelos normalizados, fabricados en madera y con el acabado a elegir por la propiedad.

Llevarán cerco y contra-cerco. Las hojas irán canteadas y el pre-cerco ira sin cantear, permitiendo un ajuste de 20 mm repartido por igual en precerco y cabecero. Todas las puertas contarán con una altura mínima libre de paso de 2,10 metros.

6. Revestimiento de paredes:

Se procederá al pintado perimetral de las paredes que limitan el área del local, con pintura plástica lavable en la zona de público. Las dependencias de uso privado irán pintadas también en color a elegir por la propiedad a excepción de los vestuarios y la sala de trabajos que irán revestidos con un material cerámico facilitando su lavado y desinfección.

7. Revestimientos de techos:

Se colocará falso techo en todas las estancias a excepción de la sala de trabajo donde se encuentra el horno, por necesidades de evacuación de los humos.

8. Revestimiento de suelos:

Se va a llevar a cabo la instalación de un pavimento sobre el suelo terminado de la nave. A elección de la propiedad. En cualquier caso, cumplirá las condiciones que establece la normativa en relación con resbaladidad.

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificios o zonas de uso Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo y Publica Concurrencia, excluidas las zonas de uso restringido, tendrán una clase adecuada conforme a lo indicado en la Tabla 1.2 del punto 1 de la Sección SU1 Seguridad frente al riesgo de caídas del DB de SU.

Según esta tabla se indicará la clase que deben tener los suelos, como mínimo, en función de su localización. Dicha clase se mantendrá durante la vida útil del pavimento.

9. Revestimiento de fachada:

No se modificará el revestimiento de fachada. Sólo se colocarán las muestras propias de la actividad a realizar, cumpliendo con la normativa característica del plan general

relativa a los elementos de publicidad en fachadas.

10. Pintura:

Pintura plástica a base de resinas en emulsión acuosa y pigmentos de alta calidad, color a elegir por la propiedad, con lijado previo de pequeñas adherencias e imperfecciones, aplicación de una mano de fondo con pintura muy diluida para tapar poros, emplastecido de faltas y repaso con nueva mano de fondo y dos manos de acabado liso.

11. Instalaciones de fontanería:

Descripción:

El local cuenta con suministro, acometida y llave general ubicados en la parte del frente de nave, en los armarios de acometida, desde donde se realizará la instalación interior. Se realizarán las modificaciones necesarias para dar servicio a los aseos, vestuarios y elementos de dotación que requieran de servicio.

En los sanitarios el mecanismo de accionamiento de la descarga de las cisternas de los inodoros de todos los aseos limitará el volumen de descarga como máximo a 6 L y dispondrá de doble sistema de descarga.

Además, los grifos de los aparatos sanitarios del aseo disponen de temporizadores o de cualquier otro mecanismo similar de cierre automático que dosifique el consumo de agua, limitando las descargas a 1 L de agua.

Velocidad: La velocidad del agua en la instalación es menor o igual a 1,50 m/seg.

Independencia: Existen llaves de paso en cada local húmedo para que en caso de avería se independice parcialmente la instalación de dicho local, sin que se impida el uso de los restantes puntos de consumo.

Llaves de paso: Se disponen llaves de paso en la entrada y salida de los generadores de agua caliente, si en su caso existieran.

Contadores: Se prevé un espacio en las zonas comunes del edificio destinadas a tal efecto, según normas de la compañía suministradora, desde donde se producirá la derivación hasta el local que nos ocupa.

Estanqueidad: Se garantiza la estanqueidad de la red a una presión doble de la que

precisa su uso. Se realizará una prueba de estanqueidad de las redes de agua fría y caliente, en su caso, sometiéndolas a una prueba de presión al doble de la presión prevista de uso.

Separación entre conducciones: Distancias de canalización de agua fría a otras canalizaciones:

- 4 cm a canalización de agua caliente.
- 30 cm a conducción eléctrica.
- Con respecto a cualquier otra canalización, agua fría por debajo.

12. Instalación de saneamiento:

En el local se prevé la instalación de saneamiento descolgada por la cara inferior del forjado de suelo, para garantizar con el cumplimiento de las pendientes. Se indica en plano el punto de salida de la red de evacuación y la distribución interior de la red de evacuación.

13. Instalación de electricidad:

Se realizarán ayudas de albañilería a las instalaciones de electricidad, instalación definida en el apartado de memoria de actividad e instalaciones. Se modificará la red de instalación eléctrica actual adaptándola a los requisitos de la actividad.

14. Instalación de ventilación forzada:

Se realizarán ayudas de albañilería a las instalaciones de ventilación forzada, instalación igualmente definida en el apartado de memoria de actividad e instalaciones.

El local dispone de las instalaciones necesarias de ventilación definidas en el proyecto de instalación de actividad y que cumplen lo dispuesto en el RITE.

A continuación, se expone una tabla con la cuantificación y tipología de materiales y recursos para el acondicionamiento y las actuaciones que se van a acometer. Estas cantidades son algo estimado y una previsión pero no se puede realizar un cálculo real y exacto.

Tabla 7. Cuantificación y tipología de los materiales para el acondicionamiento de la nave.

Actuación / Material	Unidad	Cantidad estimada	Especificación / Observaciones
Tabiquería (placas de yeso-laminado, tipo Pladur) (superficie de placas, ambas caras)	m ² placa	150 m ²	Tabique doble cara 70 mm con perfilería metálica; incluye tornillería y masillado.
Perfilería metálica (montantes y canales para tabiques)	m	120 m	Perfilería galvanizada para 70 mm.
Lana mineral / aislamiento acústico en tabiques	m ²	150 m ²	Relleno interior en tabiques (30–50 mm).
Pavimento tarima de madera (zonas: recepción, espera, velatorios, estancias animales, oficinas)	m ²	127 m ² (incluye ~5% desperdicio)	Tarima flotante o laminada AC4/AC5 según tránsito; colocación con manta aislante.
Subcapa/rodapié para tarima	m	140 m	Rodapié madera/vinílico según acabado.
Adhesivos/masillas para tarima	kg	130 kg	Adhesivo y masilla de junta (si procede).
Solado cerámico (planta primera)	m ²	96 m ² (incluye ~5% desperdicio)	Gres porcelánico, adhesivo cementoso, rejunte.
Adhesivo cementoso para solado cerámico	kg	100 kg	Mortero cola tipo C2TES.
Alicatado (aseos y vestuarios)	m ²	35 m ²	Azulejo cerámico hasta altura indicada en proyecto.

Actuación / Material	Unidad	Cantidad estimada	Especificación / Observaciones
Puertas interiores (madera)	uds	14 uds	Hoja madera lacada + marco; medidas estándar (2,10 m altura).
Herrajes y cerraduras	uds	14 sets	Juego manilla, cerradura y bisagras.
Falso techo (en estancias indicadas)	m ²	200 m ²	Placas registrables o yeso laminado según proyecto (excluye sala horno).
Pintura plástica lavable (paredes y techos no alicatados) — 2 manos	L	240 L	Cobertura asumida 10 m ² /L por capa; 2 capas.
Preparación y enlucido previo	m ²	900 m ² (paredes + techos estimados)	Imprimación y emplastecido donde proceda.
Instalación eléctrica (cables, canalizaciones, cuadro y protecciones)	m (cable)	1.000 m (total cables varios)	Incluye canalizaciones, bandejas, puntos de luz y tomas; cuadro con protecciones.
Canalizaciones eléctricas (tubos/conduits)	m	300 m	PVC corrugado y tubos empotrados.
Iluminación (luminarias interiores)	uds	40 uds	Plafones LED según planos.
Fontanería y saneamiento (tuberías PVC/PEX + arquetas y sumideros)	m	80 m	Incluye acometida local y desagües de aseos/vestuarios/lavabos.

Actuación / Material	Unidad	Cantidad estimada	Especificación / Observaciones
Aparatos sanitarios (inodoro, lavabo, urd.)	uds	4-6 uds	Aseos: inodoro accesible + otro inodoro + lavabos.
Climatización / ventilación	uds	3 uds exteriores + 4 uds interiores (estim.)	3 condensadores exteriores (ya previsto), splits/interiores según localización; conductos y extractores en cocina/aseos/horno.
Conductos ventilación / extracción (metal o flex)	m	60 m	Incluye rejillas y bocas de extracción; conductos mayores en sala horno.
Extracción mecánica local (extractores/ventiladores)	uds	3 uds	Para baños y sala trabajo según RITE / proyecto.
Carpintería exterior (reparos/pintado)	m ²	20 m ²	Reparación/repintado de puertas/ventanas existentes si procede.
Protector de obra / embalajes / protecciones temporales	m ²	400 m ²	Plásticos, cartón protector, cintas, etc.
Herramienta y maquinaria ligera	n.º equipos	andamio ligero, cortadora, compresor, taladro, elevador pequeño	Equipos de contrata; alquiler 4 semanas.
Mano de obra (estimación)	personas	4-8 trabajadores	Albañilería, carpintería, instalaciones, pintores; duración estimada 28 días laborables.

A continuación, se expone una tabla con los residuos producidos por el acondicionamiento de la nave según las obras especificadas.

Tabla 8. Residuos de construcción y demolición

RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	CÓDIGOS LER	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES
Hormigón	17 01 01	Hormigón	1 Tn
Madera	17 02 01	Madera	0,2 Tn
Plástico	17 02 03	Plástico	0,2 Tn
Acero	17 04 05	Hierro y acero	0,5 Tn
Metales mezclados	17 04 07	Metales mezclados	0,3 Tn
Materiales de aislamiento	17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	0,2 Tn
Residuos mezclados	17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	2 Tn

Los residuos expuestos en la tabla anterior provenientes de las obras de mejora de las instalaciones serán recogidos por un gestor de residuos autorizado para la correcta gestión de estos mediante reciclaje o valorización de RCDs.

Depósito de combustible

La instalación contará con un depósito de gasóleo de doble pared (doble capa), lo que garantiza una protección adicional frente a posibles fugas o roturas del recipiente interior, destinado exclusivamente a alimentar el horno crematorio. Dicho depósito tendrá una capacidad de almacenamiento de 1.000 litros y estará fabricado en polietileno de alta densidad, conforme a la norma UNE-EN 13341, que regula los requisitos de diseño y fabricación de depósitos de polietileno para hidrocarburos líquidos.

Gracias a su diseño de doble envolvente y al cumplimiento de los requisitos técnicos establecidos en el Real Decreto 1427/1997 y la instrucción técnica MI-IP 03, no se requiere la instalación de un cubeto de retención adicional, ya que el propio sistema está concebido para contener posibles derrames internos entre capas.

El depósito estará ubicado en una zona delimitada y señalizada, sobre una solera de hormigón armado con un espesor mínimo de 20 cm, impermeabilizada y con capacidad portante suficiente.

En cumplimiento de la citada normativa, este depósito, al no superar los 3.000 litros y destinarse a consumo propio, no requiere inscripción en el Registro de Instalaciones Petrolíferas de la Comunidad de Madrid.

El repostaje del depósito será realizado exclusivamente por personal autorizado de la empresa suministradora, mediante camión cisterna, a través de la boca de carga superior del depósito. Durante la operación:

- Se utilizarán conexiones desmontables estancas.
- Se evitarán derrames mediante procedimientos de carga controlada.
- En caso de goteo accidental, se aplicará absorbente mineral (sepiolita) y limpieza con trapos secos, prohibiéndose expresamente el uso de agua.
- Finalizado el llenado, se asegurará el cierre hermético de la tapa.

El depósito contará con:

- Válvula de seguridad.
- Indicador de nivel.
- Etiquetado reglamentario con pictogramas de riesgo y número UN.
- Señalización de prohibición de fumar y advertencia de inflamabilidad.

La ubicación, características técnicas, sistema de contención y el protocolo de carga están diseñados para minimizar el riesgo de contaminación del suelo y del sistema de saneamiento, cumpliendo con los principios de prevención de la Ley 26/2007, de responsabilidad ambiental.

Este depósito cuenta con las siguientes características:

Tabla 9. Características depósito

Material de fabricación	Polietileno
Capacidad nominal	1.000 litros
Boca de hombre	Si (superior)
N.º de fabricación	2024

Proceso productivo

La actividad seguirá un proceso productivo que transcurrirá desde la recepción de los residuos hasta la su eliminación mediante incineración y la entrega de las cenizas a los dueños de los cadáveres de animales domésticos.

Las operaciones que se desarrollarán durante el proceso productivo se definen a continuación:

- 1. Recogida y transporte:** Los residuos serán recogidos en las clínicas veterinarias y serán llevados a las instalaciones. El conductor deberá de realizar una primera comprobación in-situ de los residuos, para controlar que no se incluyen residuos susceptibles de posterior rechazo. Una se acepte la mercancía se rellenará el Documento de Identificación.
- 2. Recepción y revisión de la carga:** Cuando los residuos sean transportados por terceros hasta la instalación, el personal encargado llevará a cabo una inspección visual de los residuos comprobando su naturaleza. Durante esta inspección, se podrá dar el caso de que existan fracciones de residuos no admisibles en la instalación. Cuando esto ocurre, dichos residuos serán rechazados y devueltos a las instalaciones del productor, con el fin de que se encargue de su correcto tratamiento. Por otro lado, los residuos aceptados se pesarán y clasificarán. Con estos datos, se deberán elaborar posteriormente los documentos de identificación y se completarán los archivos cronológicos, con el fin de tener un control exhaustivo de las mercancías.
- 3. Descarga de los residuos:** Una vez aceptado el residuo, este se someterá a pesaje. Mediante una báscula. A continuación, se procederá a la descarga de éstos.
- 4. Almacenamiento:** Los residuos se almacenarán en los arcones frigoríficos controlando su temperatura manteniendo las condiciones adecuadas según lo establecido en la normativa.
- 5. Eliminación:** Los residuos se eliminarán mediante incineración en horno crematorio, en el cual se controlará la temperatura, la inyección de oxígeno y el tiempo de incineración entre otros parámetros, con el fin de alcanzar la incineración total del residuo, para posteriormente recuperar las cenizas
- 6. Envío de cenizas a los propietarios de los animales:** Finalmente, las cenizas serán entregados a los propietarios de los animales.

Maquinaria

La relación de aparatos, maquinaria y elementos análogos objeto de este proyecto, integradas en los conjuntos de maquinaria representadas en los planos, con descripción de sus características, expresión de su potencia estimada, será la siguiente:

Tabla 10. Tabla de maquinaria

MAQUINARIA EXISTENTE	
MAQUINARIA	POTENCIA
Horno crematorio	360 kW (gasoil)
Termo eléctrico	1,5 kW (eléctrico)
Unidades de climatización y ventilación	5,5 kW (eléctrico)
Arcones frigoríficos	3,6 kW (eléctrico)
Vehículo	81 kW (gasoil)

Horno crematorio

Tabla 11. Características de horno crematorio

Marca	IGE (incineradores grupo españa)
Modelo	Addfield pet200
Capacidad térmica	360 kW
Producción	<50 kg/hora

La planta contará con un horno crematorio modelo Addfield PETCREM200, especialmente diseñado para la cremación de cadáveres de animales domésticos (perros, gatos, conejos, aves, etc.). Se trata de un equipo robusto, de alta eficiencia térmica y bajo impacto ambiental, certificado conforme a la norma BS EN 746-2:2011, y marcado CE.

Características técnicas del horno:

Velocidad de combustión: < 50 kg/h.

Capacidad de carga máxima: 392 kg.

Capacidad térmica: 360 kW/h

Fuente de alimentación: 210/230 V, 50/60 Hz.

Dimensiones externas:

- Largo: 3365 mm
- Ancho: 2345 mm
- Alto (sin tiro): 2140 mm

Dimensiones y características internas cámara principal:

- Largo: 1.200 mm
- Ancho: 750 mm
- Alto: 700 mm
- Volumen: 0.89 m³
- Temperatura: <850 °C y >1.150°C.

Peso aproximado: 3.600 kg.

Sistema de carga: frontal manual o mediante mesa hidráulica (opcional).

Cámara secundaria: con quemador adicional para tratamiento de gases, garantizando tiempos de retención superiores a 2 segundos a >850 °C.

El equipo cuenta con doble cámara de combustión cubiertas de tres capas de material refractario de máximo 180 mm y como aislamiento cuentan con una capa de fibra refractaria que mejora la eficacia térmica, sensores de temperatura, control inteligente de quemadores, y sistema de combustión automatizada alimentado por gasóleo desde un depósito de 1.000 L conforme a la ITC MI-IP 03.

Altura chimenea:

La chimenea del horno tiene un diámetro interno de 0,35 m y, en su configuración actual, la parte superior se encuentra a 6,44 m sobre el nivel del suelo. Dado que la cubierta de la nave se encuentra a 8,77 m, la boca actual queda 2,33 m por debajo del plano de cubierta, lo que no garantiza una dispersión efectiva de la columna de emisión. Por lo que se prevé la ejecución de un suplemento en la chimenea del horno crematorio, de forma que la boca de salida quede 1,5 metros por encima de la cubierta, cumpliendo así con la normativa técnica y ambiental aplicable.

En concreto, la altura del foco de emisión canalizada se ha determinado conforme a la Instrucción Técnica ATM-E-EC-01 (“Cálculo de altura de focos estacionarios canalizados”) y al Decreto 278/2011, de 13 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley 34/2007, de calidad del aire y protección de la atmósfera en la Comunidad de Madrid, que establecen que la chimenea debe sobresalir por encima de la cubierta y de los obstáculos próximos para garantizar una dispersión adecuada de las emisiones.

Asimismo, la solución adoptada respetará las condiciones del Plan General de Ordenación Urbana de Alcalá de Henares, en cuanto a materiales, integración y estética de los elementos sobresalientes en cubierta.

De esta manera, la altura final de la chimenea se ajustará a la cota necesaria para garantizar la

correcta dispersión de las emisiones, cumpliendo tanto con la normativa autonómica de calidad del aire como con la normativa urbanística municipal.

Control y seguridad:

Controlador AIC con interfaz táctil, registros digitales USB y seguimiento en tiempo real de temperaturas.

Sistema de ventilación interna, sensores de llama, electroválvulas de seguridad y bomba integrada.

Diseño optimizado mediante CFD (Dinámica de Fluidos Computacional) para reducir pérdidas térmicas y garantizar cremación completa.

Estimación de emisiones atmosféricas:

Según datos del fabricante, bajo condiciones normales de uso y con un correcto mantenimiento, las emisiones se mantienen por debajo de los límites establecidos en la legislación europea aplicable (Directiva 2010/75/UE sobre emisiones industriales).

Las emisiones esperadas son:

Parámetro	% volumen estimado
Dióxido de carbono (CO ₂)	7,4 %
Vapor de agua (H ₂ O)	22 %
Oxígeno residual (O ₂)	6 %
Nitrógeno (N ₂)	64,5 %
Humo visible	0 % (no detectable)
Olor perceptible	0 % (no detectable)

Estas emisiones están asociadas a un flujo de residuos de base orgánica, sin materiales externos como plásticos o envases. Los niveles de partículas sólidas, óxidos de nitrógeno (NO_x), compuestos orgánicos volátiles (COV) y dioxinas/furanos se sitúan muy por debajo de los umbrales normativos, conforme a los ensayos CE realizados.

El horno está equipado con:

- Cámara secundaria con tiempo de retención ≥ 2 s a >850 °C, asegurando la oxidación completa de gases.
- Sistema de tratamiento posterior (filtro cerámico y catalizador).

Gestión de subproductos:

- Cenizas: se recogen en bandeja refractaria, se almacenan y, según el caso, se entregan a los propietarios en urnas identificadas o se gestionan mediante gestor autorizado.
- Emisiones atmosféricas: canalizadas por chimenea con punto de muestreo. Se prevé una campaña de medición inicial para verificar el cumplimiento de los valores límite, conforme a la normativa autonómica de emisiones.

El horno PETCREM200 garantiza un proceso controlado, eficiente y ambientalmente seguro, siendo idóneo para un modelo de cremación individual o colectiva bajo demanda, dentro de un sistema de gestión de residuos no peligrosos autorizado.

A continuación, se presenta un análisis estimado del funcionamiento del horno crematorio, incluyendo los principales parámetros de consumo energético y capacidad de incineración, con base en datos obtenidos de fabricantes y experiencias contrastadas de instalaciones similares destinadas a la cremación de animales de compañía. Cabe destacar que, dado que la instalación aún no se encuentra en funcionamiento, los valores reflejados constituyen estimaciones preliminares que podrán ajustarse posteriormente tras la puesta en marcha efectiva y la obtención de registros reales de operación.

Este estudio tiene como finalidad anticipar la demanda energética asociada al proceso de cremación, así como dimensionar el volumen de actividad prevista en términos de toneladas tratadas por unidad de tiempo. Para ello, se han tenido en cuenta las características técnicas del horno, el tiempo medio por ciclo de incineración y los patrones operativos más habituales en este tipo de instalaciones.

Las tablas que se incluyen recogen, de forma orientativa, los siguientes datos:

- **Consumo estimado de gasóleo por ciclo y por año**, en base al número previsto de horas en funcionamiento del horno.

- **Número estimado de horas de funcionamiento del horno** por jornada, mes y año.
- **Capacidad media de incineración por hora** (en kg/h) y rendimiento anual aproximado (en toneladas).
- **Rendimiento por cremaciones colectivas e individuales**, diferenciando su aportación al total de actividad.

Esta información resulta clave para justificar la viabilidad ambiental del proyecto, así como para prever su impacto en términos de emisiones, eficiencia energética y generación de residuos derivados del proceso de combustión.

A continuación, en las tablas 11, 12 y 13, se ha tomado de valor inicial de referencia para los cálculos una velocidad de combustión de 49 kg/h. Según las características técnicas del horno, la velocidad máxima de combustión es de <50 kg/h, por lo tanto, se ha seleccionado el valor más alto dentro del rango permitido, es decir, 49 kg/h.

Todos los cálculos se han realizado considerando dicha cifra. No obstante, esto no implica que dichas cantidades vayan a producirse necesariamente durante el funcionamiento real de la instalación, sino que representan el escenario con la mayor cantidad posible, reflejando los valores máximos a los que podría llegar la actividad en condiciones de máxima carga.

Tabla 12. Tiempo estimado de funcionamiento

Concepto	Valor estimado	Unidad
Horas diarias de funcionamiento	8	horas/día
Días de funcionamiento al año	261	días
Horas mensuales estimadas	176	horas/mes
Horas anuales estimadas	2.088	horas/año

Tabla 13. Consumo estimado de gasóleo

Concepto	Valor estimado	Unidad
Consumo anual estimado	26.361	litros
Horas de funcionamiento anual	2.088	horas
Consumo por hora	12,6	litros/hora
Consumo mensual estimado	2.243	litros/mes

Tabla 14. Capacidad estimada de incineración

Concepto	Valor estimado	Unidad
Velocidad de combustión	49	kg/h
Capacidad diaria	392	kg/día
Capacidad anual estimada	102.312	kg/año

Termo eléctrico

La producción de agua caliente sanitaria (ACS) para la zona de oficinas, aseos de clientes y empleados, y también para la limpieza y acondicionamiento de instalaciones. Esto se resolverá mediante la instalación de un termo eléctrico acumulador, de uso exclusivo para este espacio, donde se prevé un uso reducido y puntual.

Descripción técnica del equipo

- Tipo: Termo eléctrico de acumulación vertical.
- Capacidad estimada: 80 litros.
- Potencia eléctrica nominal: 1.500 W (1,5 kW).
- Tensión de alimentación: 230 V monofásico.
- Consumo eléctrico estimado: entre 3 y 5 kWh/día en invierno, según uso.
- Aislamiento térmico: poliuretano sin CFC, con clase energética B o superior.
- Sistema de control: termostato regulable, resistencia blindada y ánodo de magnesio.
- Ubicación: Cuarto técnico o aseo de personal, sobre pared resistente.

La elección de este sistema responde a criterios de simplicidad, fiabilidad y bajo impacto, siendo adecuado para instalaciones de baja demanda y bajo caudal. El termo se conectará a la red general de suministro eléctrico, quedando incluido dentro del consumo estimado de electricidad.

Consideraciones ambientales

- El equipo no emite contaminantes directos al medio (funcionamiento eléctrico, sin combustión).
- No emplea combustibles fósiles ni genera emisiones de partículas ni de gases de combustión.
- Se trata de una solución compatible con un futuro suministro eléctrico de origen renovable (GdO).

Se instalará un sistema de protección contra sobretensión y sobrepresión (válvula de seguridad) y se garantizará el correcto aislamiento de las tuberías mediante coquilla termoaislante.

Conclusión

El sistema propuesto de ACS es adecuado para una demanda baja y localizada, tiene un consumo energético reducido y un impacto ambiental muy bajo. Su instalación y funcionamiento se ajustan a la normativa vigente, y su contribución a la huella de carbono es asumible y fácilmente compensable mediante medidas menores de eficiencia o contratación de energía verde.

Unidades de climatización y ventilación

La climatización de toda la instalación se compone de 3 unidades exteriores de la Marca Samsung, Modelo AJ080TXJ4KG/EU, ubicadas en la fachada lateral oeste de la nave. Cuyas características son:

Capacidad frío: 8,0 kW

Capacidad calor: 9,3 kw

Caudal: 0,79 m³/seg

Presión sonora: 50 db (A).

La instalación contará con 6 unidades interiores de tipo cassette de la Marca Samsung, Modelo AJ052TNNDKG/EU, distribuidas de la siguiente manera: dos en la recepción y zona de espera, una en cada una de las salas velatorio existentes, una en la oficina de la planta de abajo y otra en la oficina de la primera planta. Las características de estas unidades son:

Capacidad frío: 5,2 kW

Capacidad calor: 5,6 kw

Caudal: 630 m³/seg

Presión sonora: 39 db (A)

La elección de equipos con refrigerante R-32, de bajo Potencial de Calentamiento Global (PCA), y eficiencia clase A++ en modo refrigeración, se alinea con los objetivos de reducción de

emisiones indirectas de GEI del proyecto.

El funcionamiento del sistema se regulará mediante control horario programable y mando individual por estancia, lo que permitirá limitar el consumo en horario no operativo. Se prevé una estimación de consumo eléctrico específico en climatización de aproximadamente 2.500–3.000 kWh/año, incluido en el balance energético general del proyecto.

A continuación, se hace justificación del cumplimiento del Artículo 111 de la Ordenanza de Policía y Buen Gobierno:

En base al artículo 111 de la Ordenanza de Policía y Buen Gobierno del Ayuntamiento de Alcalá de Henares, en sus puntos 2, 3 y 4 para caudales comprendidos entre 0.2 y 1 m³/s, la expulsión de aire procedente del acondicionamiento de locales:

1. Las expulsiones distarán 2m como mínimo de huecos situados en el plano horizontal en el mismo paramento y 3m de huecos situados en el mismo paramento a una altura superior. CUMPLE. La distancia de la expulsión a cualquier hueco de ventana situado en el mismo paramento será de 3m.
2. La distancia mínima entre la salida y el punto más próximo de cualquier ventana situada en distinto paramento será de 3.50m. CUMPLE. No hay paramentos cercanos a menos de 3.50 m ni huecos.
3. La altura mínima con respecto a la acera será de 2.6m > 2.5m que se indica en normativa. CUMPLE.

Por otro lado, se entiende por parte del proyectista que la limitación de caudal entre 0.2 y 1 m³/s no se aplica a toda la fachada, si no a cada punto de expulsión. Se han separado las expulsiones 5m entre sí, de manera que los caudales no se consideren el mismo. El resultado son tres unidades exteriores para climatización, separadas más de 5 m entre sí y con caudales menores a 1 m³/s cada una.

Se adjuntan los planos de alzados y de climatización de las plantas donde se representan la ubicación y disposición de las unidades.

Finalmente, se indica que ninguna de las unidades del sistema de climatización está sujeta a la aplicación del Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los

requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis, quedando por tanto exentas de dichos requisitos. Según el artículo 2 del citado Real Decreto, las instalaciones sujetas a control son aquellas que utilizan agua en su funcionamiento y generan aerosoles que puedan ser susceptibles de dispersar *Legionella* spp. en el ambiente (como torres de refrigeración, condensadores evaporativos, sistemas de agua sanitaria, spas, fuentes ornamentales, equipos de enfriamiento evaporativo, etc.). En este caso, las tres unidades exteriores de climatización proyectadas son equipos de expansión directa (tipo split o VRF), que no utilizan agua como fluido intermedio, sino refrigerante cerrado en circuito estanco. Por tanto, no existe almacenamiento ni pulverización de agua, ni riesgo de generación de aerosoles contaminantes.

En cuanto a la ventilación de los espacios, se resuelve mediante una combinación de ventilación natural (con huecos practicables, ventanas y puertas) y ventilación forzada localizada, cumpliendo con lo establecido en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE 2007).

- Zona Público: La ventilación de la zona de público de la nave industrial se realizará mediante ventilación natural, a través de los de acceso a la nave, además se cuenta con ventilación forzada presente en las zonas de estancia del animal y aseos
- Zona Trabajo: La ventilación de la zona de trabajo de la nave industrial se realizará mediante ventilación natural, a través de los de acceso a la nave, además se cuenta con ventilación forzada presente en la zona de vestuarios y aseos.

En todas las estancias con ventilación forzada se instalarán rejillas de admisión de aire limpio, garantizando una correcta renovación y evitando sobrepresiones. El sistema está diseñado para mantener niveles adecuados de calidad del aire interior conforme al Anexo I del RITE y minimizar la acumulación de olores o humos residuales.

Conclusión

El sistema de climatización propuesto garantiza unas condiciones térmicas adecuadas para el confort del personal, con un consumo energético razonable y con un impacto ambiental reducido gracias al uso de equipos eficientes y refrigerantes de bajo GWP. La ventilación natural y mecánica complementa el sistema asegurando la calidad del aire interior sin requerir grandes consumos energéticos adicionales.

Arcones frigoríficos

La instalación contará con tres arcones frigoríficos destinados al almacenamiento temporal de cadáveres de animales domésticos, como paso previo al proceso de incineración. Su objetivo es asegurar condiciones higiénico-sanitarias adecuadas, evitar olores y controlar el deterioro de los restos orgánicos.

Características técnicas generales:

- Consumo de energía anual: 295 Kwh/a.
- Temperatura de conservación: mantenida entre -14 °C y -24 °C.
- Sistema de refrigeración: compacto, con unidad condensadora y evaporador interno de bajo nivel sonoro, con refrigerante ecológico.
- Dimensiones: 83,5 cm de altura, 165 cm de anchura y 73,5 cm de profundidad.
- Capacidad útil de almacenamiento: volumen total para los 3 arcones será de 1.500 litros, con previsión para almacenar al menos 2 días de carga en condiciones normales.

Los arcones se ubicarán en una zona interior del recinto donde solo pueden acceder los empleados, estos se encontrarán en la zona de trabajo. Los arcones estarán sobre pavimento de hormigón fratasado continuo.

Seguridad e higiene:

- Superficies interiores lavables y desinfectables.
- Equipamiento con sistema de alarma térmica, aviso por corte de suministro y sistema de apertura de emergencia.
- Ventilación forzada en el compartimento exterior para evitar acumulación de calor.
- Protocolo de limpieza y desinfección semanal, y limpieza inmediata tras derrames.

Consideraciones ambientales:

- La cámara funciona con refrigerante ecológico de bajo PCA (Potencial de Calentamiento Atmosférico), conforme al Reglamento (UE) 517/2014 sobre gases fluorados.
- El consumo energético será inferior a 3.000 kWh/año, con funcionamiento intermitente regulado por termostato.
- No se prevé generación de efluentes, puesto que los arcones son totalmente estancos.

La inclusión de los arcones frigoríficos responde a criterios de prevención ambiental, salubridad, y cumplimiento de la normativa vigente en materia de residuos de origen animal conforme al Reglamento (CE) 1069/2009 y el Real Decreto 1528/2012, que regula su recogida, almacenamiento y eliminación.

Vehículo

Se cuenta con un vehículo de tipo furgoneta para el transporte seguro de cargas y mercancías. Se aseguran las condiciones adecuadas de maniobrabilidad, seguridad y eficiencia en entornos urbanos e interurbanos.

Características técnicas generales

- Tipo de vehículo: furgoneta ligera, carrocería cerrada.
- Motorización: motor diésel 1.5 Blue dCi, con potencias de 70 kW (95 CV) o 85 kW (116 CV).
- Tracción: delantera.
- Caja de cambios: manual de 6 velocidades.
- Norma de emisiones: conforme a la normativa europea vigente.

Dimensiones y capacidades

- Longitud total: 4.486 mm aprox
- Anchura total: 1.860 mm aprox
- Altura total: 1.804 mm aprox
- Distancia entre ejes: 2.310 mm aprox
- Volumen de carga: 3,3 m³ aprox
- Capacidad de carga útil: 750 kg aprox

Equipamiento y seguridad

- Sistema de frenos: discos ventilados delanteros y tambores traseros, con ABS
- Dirección: asistida electrohidráulica.
- Suspensión: delantera y trasera eje semirrígido con resortes helicoidales progresivos.
- Airbags: conductor y pasajero.
- Sistema de iluminación: faros halógenos con regulación de altura.

Características adicionales

- Compartimento de carga interior optimizado para almacenamiento seguro de mercancías.
- Pavimento resistente y superficies interiores lavables.
- Opciones de conectividad: sistema multimedia compatible con smartphones.
- Versiones superiores disponibles con cámara de visión trasera y sensores de aparcamiento.

Mantenimiento de la maquinaria

Horno crematorio

El plan de mantenimiento del horno crematorio contempla actividades programadas en distintos intervalos temporales con el objetivo de garantizar su correcto funcionamiento, eficiencia energética, seguridad operativa y cumplimiento de normativas ambientales.

Mantenimiento mensual:

Se realizará la verificación de los sistemas eléctricos, asegurando el adecuado estado de cables, conexiones y paneles de control. Se efectuará también un control de emisiones, consistente en la medición de la temperatura de los gases y la revisión del sistema de filtrado, garantizando la reducción de contaminantes conforme a la normativa vigente. Dicho mantenimiento será realizado por empleados propios de la empresa.

Mantenimiento trimestral:

Se realizará la inspección del aislamiento térmico del horno para detectar fisuras o desgastes que puedan comprometer la eficiencia energética y en caso necesario se repararán las fisuras. Se procederá a la calibración de los quemadores, ajustando la mezcla de aire y combustible para optimizar el rendimiento. Además, se llevará a cabo la lubricación completa de todos los ventiladores y elementos mecánicos que requieran mantenimiento preventivo. Dicho mantenimiento será realizado por empleados propios de la empresa.

Mantenimiento anual:

Incluye una revisión exhaustiva de los refractarios, reemplazando los ladrillos deteriorados (si procede). Se efectuará una inspección estructural del horno, evaluando soldaduras, estructuras metálicas y soportes para garantizar la integridad mecánica del equipo. Finalmente, se llevará a cabo una evaluación del sistema de emisiones, verificando el cumplimiento de los límites establecidos para gases y partículas según la normativa ambiental aplicable. Dicho mantenimiento será realizado por el equipo técnico oficial de la marca del horno.

Termo eléctrico

El plan de mantenimiento del termo eléctrico tiene como objetivo garantizar el funcionamiento seguro, eficiente y duradero del termo eléctrico. Este plan permite asegurar la integridad del equipo, optimizar el consumo energético y minimizar posibles impactos ambientales derivados de fallos o pérdidas de eficiencia.

Mantenimiento mensual:

Se recomienda realizar una inspección visual de manera rutinaria para detectar posibles fugas o goteos en las conexiones y verificar el correcto estado de la válvula de seguridad. Asimismo, se deberá comprobar que la temperatura del agua se mantiene dentro de los parámetros normales de funcionamiento, ajustando el termostato según la demanda de consumo.

Mantenimiento anual:

Se llevará a cabo una revisión integral del equipo, incluyendo la comprobación del estado del ánodo de magnesio, reemplazándolo en caso de desgaste significativo. Se evaluará la instalación eléctrica del termo, verificando conexiones, fusibles y el correcto funcionamiento del termostato. Finalmente, se realizará un control de eficiencia energética para asegurar que el aislamiento térmico y los componentes internos del equipo mantengan el consumo eléctrico dentro de los rangos previstos, contribuyendo así a la reducción de emisiones indirectas de CO₂ asociadas a la operación del equipo.

Unidades de climatización y ventilación

Con el objetivo de garantizar el correcto funcionamiento, eficiencia energética, confort térmico y calidad del aire interior en la zona administrativa y espacios de trabajo, se establece un plan de mantenimiento preventivo que permite minimizar emisiones indirectas de gases de efecto invernadero y asegurar la durabilidad de los equipos.

Mantenimiento trimestral:

Se llevará a cabo la limpieza de los filtros de aire de las unidades interiores para garantizar la correcta renovación de aire y evitar obstrucciones que disminuyan la eficiencia del sistema. Se realizará además una inspección básica de las unidades exteriores, revisando la integridad de la carcasa, ventiladores y conexiones eléctricas superficiales. Asimismo, se verificará que las rejillas de admisión y retorno de aire no presenten obstrucciones, asegurando que la presión de ventilación sea adecuada.

Mantenimiento anual:

Se llevará a cabo una revisión integral del sistema de climatización, incluyendo la evaluación de compresores, intercambiadores de calor y válvulas de expansión. Se verificará que la eficiencia energética estacional (SEER) y el coeficiente de rendimiento en calefacción (SCOP) se mantengan dentro de los valores adecuados. Además, se realizará una inspección completa del sistema de ventilación, revisando conductos, rejillas de admisión y extracción, y efectuando limpieza profunda cuando sea necesario.

Arcones frigoríficos

Con el objetivo de garantizar condiciones higiénico-sanitarias adecuadas, la seguridad operativa y la eficiencia energética se establece un plan que permite evitar olores, controlar el deterioro de los restos orgánicos y minimizar riesgos ambientales asociados, asegurando la continuidad del proceso de incineración conforme a la normativa vigente.

Mantenimiento semanal:

Se llevará a cabo la limpieza y desinfección del interior de la cámara, conforme al protocolo interno de higiene establecido. Se inspeccionarán las superficies, sellos y juntas de la puerta para prevenir fugas de aire frío. Se verificará también el correcto funcionamiento de la ventilación forzada en el compartimento exterior, evitando la acumulación de calor que pueda afectar la eficiencia del sistema.

Mantenimiento trimestral:

Cada trimestre se llevará a cabo una inspección más detallada del sistema de refrigeración, incluyendo posibles fugas de refrigerante, limpieza de serpentines y ventiladores de la unidad condensadora, y lubricación de componentes según las indicaciones del fabricante.

Mantenimiento anual:

Se realizará una revisión integral del equipo, evaluando el rendimiento energético, el estado de compresores, evaporador y condensador, y la eficiencia del aislamiento térmico. Se verificará la capacidad de almacenamiento y el correcto funcionamiento de todos los sistemas de seguridad.

Vehículo

El plan de mantenimiento preventivo tiene como objetivo garantizar la seguridad, eficiencia operativa, durabilidad del vehículo y la reducción de impactos ambientales asociados a su uso, tales como emisiones de gases contaminantes y consumo de combustibles.

Mantenimiento mensual:

Se revisará la presión y el estado de todos los neumáticos, incluyendo la rueda de repuesto, y se completarán los niveles de aceite y refrigerante según sea necesario. Se realizará una inspección de correcto funcionamiento de los sistemas de iluminación y señalización.

Mantenimiento anual:

Se efectuará el cambio de aceite y filtro del motor, según indicaciones del fabricante. Se

revisarán los sistemas de transmisión, embrague y caja de cambios, así como todos los sistemas eléctricos y electrónicos del vehículo. Asimismo, se comprobarán los sistemas de seguridad, incluyendo cinturones y airbags, asegurando su correcto estado y funcionamiento.

2.4. Características de la actividad

La actividad, como se ha comentado, se llevará a cabo en una nave industrial basada en la gestión de residuos no peligrosos, entendiendo como almacenamiento e incineración de residuos no peligrosos.

La actividad que nos ocupa se clasifica dentro de la sección OTROS SERVICIOS – Código íntegro T96.30 “*Pompas fúnebres y actividades relacionadas*”; del C.N.A.E. 2025.

Los servicios ofrecidos se refieren a cuidados superficiales y no invasivos destinados a presentar el cuerpo de la mascota de manera digna antes de la cremación o despedida. Su finalidad es meramente estética y emocional, sin alterar la composición biológica del cuerpo.

Ejemplos:

- Limpieza en seco y cepillado del pelaje.
- Colocación de la mascota en una posición natural o serena.
- Uso de mantas, lazos o pequeños adornos simbólicos.
- Eliminación de fluidos visibles o restos visibles (sin incisión ni drenaje).

Implicaciones medioambientales y sanitarias:

- No requiere manipulación interna ni productos químicos.
- No genera residuos peligrosos ni efluentes contaminantes.
- Se considera una práctica de carácter funerario, no sanitario. Tampoco se considera un laboratorio de manipulación biológica.

Se incluye una tabla en la que se muestran los residuos que se prevé gestionar, su cantidad máxima de almacenamiento y la gestión anual prevista de éstos, tal y como nos lo solicita el órgano sustantivo en materia para dicha actividad, el Área de Planificación y Gestión de Residuos.

A continuación, se indican los residuos de salida del proceso de incineración de los cadáveres de animales domésticos.

Tabla 15. Residuos a gestionar.

PROCESO	OPERACIONES		DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO	CÓDIGO LER	CAPACIDAD MÁXIMA DE ALMACENAMIENTO (t)		CAPACIDAD DE GESTIÓN PREVISTA (t/año)	
	DESCRIPCIÓN	ID			RESIDUO	PROCESO	RESIDUO	PROCESO
NP 01	Incineración de animales domésticos	D 10 01	Residuos municipales no especificados en otra categoría	20 03 99	2,1	2,1	102,3	

Tabla 16. Operaciones de tratamiento

PROCESO	OPERACIONES		DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO	CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD (HP)	CÓDIGO LER	CANTIDAD PRODUCIDA PREVISTA (t/año)
	DESCRIPCIÓN	ID				
NP 01	Incineración de animales domésticos	D 10 01	Cenizas de fondo de horno y escorias distintas de las especificadas en el código 19 01 11	-	19 01 12	3
NP 11	Servicios generales, mantenimiento y limpieza		Bolsas de plástico	-	15 01 02	1
			Aceites usados	5, 14	13 02 08*	0,1
			Absorbentes contaminados	5, 14	15 02 02*	0,1
			Fluorescentes	5, 14	20 01 21 – 31*	0,1

Usos de las instalaciones

La instalación actualmente cuenta una zona interna, lugar donde se va a llevar a cabo la actividad, según se especifica en los planos. Quedando dentro de la nave industrial claramente diferenciadas dos zonas: zona de trabajo, únicamente accesible a trabajadores y la zona de público, reservado a los clientes.

La nave industrial cuenta con tres aseos, un vestuario, tres arcones frigoríficos de almacenamiento para las mascotas, una zona de recepción y espera, un cuarto de limpieza y basuras, dos salas de velatorio, dos salas de estancia del animal, una oficina y una zona de trabajo donde se encuentra el horno crematorio.

Además, en la entreplanta cuenta con una zona de oficina y un almacén, además de un distribuidor inmediatamente después de las escaleras.

La instalación cuenta con una red de saneamiento propia la cual, tal y como aparece en planos, contará con una arqueta final de toma de muestras.

Las instalaciones se mantendrán limpias mediante el uso de productos de limpieza básicos, como lejía, limpiacristales, productos para muebles, desinfectantes y detergentes para suelos, entre otros. Estos productos se almacenarán de manera segura en un armario con acceso restringido, al que únicamente podrán acceder las personas que trabajen en el lugar.

Para el sistema de climatización se aplica la Ordenanza General de Protección del Medio Ambiente Urbano a las instalaciones de climatización proyectadas. La instalación se define en también en planos adjuntos. Los equipos proyectados tienen un caudal de evacuación de aire al exterior que en ningún caso evacuarán más caudal de 1 m³/s. En cumplimiento con la Ordenanza General de Protección de Medio Ambiente Urbano, los equipos, al estar este volumen está comprendido entre 0,2 y 1 m³/s, la distancia medida entre el punto más próximo de la unidad externa, con flujo perpendicular al plano de fachada será, como mínimo de 2,5 metros hasta el punto más próximo de cualquier ventana situada en su mismo paramento a nivel superior, y, 2 metros si se halla al mismo nivel. Asimismo, la susodicha distancia será de 3,5 metros con respecto a cualquier ventana situada en distinto paramento. En fachada, la altura mínima sobre la acera será de 2,5 metros y estará provista de una rejilla de 45º de inclinación que oriente el aire hacia arriba. Las medidas se realizarán siempre entre los dos puntos más próximos de vuelo, las mediciones se realizarán mediante la suma de los segmentos que formen el recorrido más corto de los posibles entre punto evacuación - borde del obstáculo - ventana afectada.

Usos históricos

Con el fin de evaluar la posible existencia de actividades potencialmente contaminantes del suelo en el ámbito del proyecto, se ha procedido al análisis de ortofotografías históricas del emplazamiento y su entorno inmediato. Según las imágenes disponibles del vuelo PNOA y otras fuentes cartográficas, se observa que en el año 1999 la parcela se encontraba sin construcciones, presentando un estado de suelo natural o en barbecho. En la ortofoto correspondiente al año 2003 se aprecia el inicio de las obras de urbanización y construcción de las naves industriales, y ya en las imágenes de 2006 la edificación aparece completamente consolidada.

No se dispone de documentación específica que acredite las actividades industriales que se desarrollaron con anterioridad en la nave actualmente existente. No obstante, dado que la zona forma parte del Polígono Industrial El Juncal, se presume que los usos anteriores han sido de carácter industrial o logístico.



Ilustración 7. Imagen aérea disponible del vuelo PNOA para el año 1999



Ilustración 8. Imagen aérea disponible del vuelo PNOA para el año 2003



Ilustración 9. Imagen aérea disponible del vuelo PNOA para el año 2006

Pavimentación de las instalaciones y organización de las áreas

La zona de la nave industrial es donde se presentará tanto la gestión de los residuos como la actividad de oficina y recibimiento y estancia de los clientes, además de contar con los aseos, vestuarios y todas dotaciones necesarias para el desarrollo de la actividad.

La instalación no requerirá la ejecución de nuevas obras de pavimentación, ya que la nave industrial objeto del proyecto dispone actualmente de un pavimento continuo de hormigón armado, en correcto estado de conservación y uso.

El suelo existente en la zona de operaciones, incluyendo el área donde se ubica el depósito de gasóleo para alimentación del horno crematorio, se compone de una solera de hormigón de al menos 20 cm de espesor, con acabado liso, sin fisuras visibles y con pendiente hacia el interior para evitar escorrentías hacia el exterior.

Este pavimento garantiza un nivel de impermeabilidad suficiente para contener de forma segura pequeños vertidos accidentales, evitando infiltraciones al terreno. Se considera especialmente adecuado para instalaciones industriales en las que pueda existir manejo ocasional de hidrocarburos, como es el caso del repostaje del depósito de combustible.

En particular, el punto de suministro de gasóleo, así como la zona de tránsito del camión cisterna, se encuentran sobre este pavimento continuo. Dado que la actividad de repostaje se realiza mediante boca superior cerrada y conexiones estancas, el riesgo de vertido se considera muy bajo. No obstante, se ha previsto un protocolo de actuación inmediata en caso de derrame, que incluye:

- Aplicación de absorbente mineral (sepiolita) en la zona afectada.
- Limpieza manual con trapos secos, evitando el uso de agua para no dispersar el contaminante.
- Recogida y almacenamiento de residuos absorbentes en recipientes estancos, para su entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos.
- Registro del incidente en el archivo de control ambiental de la instalación.

Este sistema de prevención y contención se complementa con la delimitación física del depósito, situado en zona protegida y señalizada, cumpliendo con lo establecido en la normativa, sobre instalaciones petrolíferas para uso propio.

Utilización de recursos

Agua

La instalación se abastecerá de agua potable a través de la red general municipal, gestionada por el servicio de abastecimiento del Canal de Isabel II. La conexión se realiza mediante acometida ya existente, sin necesidad de nuevas infraestructuras o captaciones. El consumo estimado de agua será de unos 70 m³/año, acorde con las características de la actividad y el número limitado de usuarios.

Los usos principales del agua serán los siguientes:

- Aseos y lavabos del personal: consumo higiénico-sanitario, asociado a los tres aseos de la instalación.
- Limpieza de superficies: en zonas de tránsito y salas técnicas, mediante fregado manual sin uso intensivo de agua.
- Funcionamiento del termo eléctrico para ACS, con una demanda baja derivada del uso de oficina.
- Limpieza puntual de los arcones frigoríficos y zona de horno, que se realizará sin vertidos continuos ni maquinaria hídrica, se realizará limpieza a mano.

El sistema de evacuación está conectado a la red de saneamiento municipal, mediante sistema separativo y una arqueta de toma de muestras para control de vertidos.

Los consumos estimados de la actividad serán:

Tabla 17. Consumo de agua

DESTINO	CONSUMO
Agua Sanitaria	70 m ³ /año

Ya que no se realizarán operaciones de tratamiento en el que se incluya agua, solo se estima el consumo de las aguas sanitarias y las aguas empleadas para aseos y vestuarios. Las oficinas e instalaciones del establecimiento se limpian en seco mediante pañuelos y trapos.

Por esto, se estima un caudal aproximado de 70 m³ /año como uso del agua sanitaria.

Energía

La energía eléctrica será suministrada mediante conexión a la red general de distribución eléctrica, a través de la acometida existente en la nave, sin necesidad de subestación propia ni centro de transformación.

La instalación no dispone ni proyecta la incorporación de energía solar fotovoltaica ni paneles de autoconsumo, por lo que la totalidad de la demanda será cubierta por la red convencional.

Se empleará un sistema de Alumbrado General por el que independientemente del tipo de luminaria, su altura de montaje y su distribución se determinaran de tal forma que se obtenga una iluminación uniforme sobre toda la zona a iluminar.

La instalación contará con un sistema de iluminación basado exclusivamente en luminarias de tipo LED, seleccionadas por su alta eficiencia energética y bajo consumo. Este tipo de tecnología permite una reducción significativa del gasto eléctrico, además de ofrecer una mayor durabilidad y menor generación de calor en comparación con sistemas tradicionales. La elección de iluminación LED se alinea con los principios de sostenibilidad y eficiencia promovidos por la normativa vigente, contribuyendo así a la reducción de emisiones indirectas de gases de efecto invernadero asociadas al consumo energético de la instalación.

El suministro de energía eléctrica lo efectuará la compañía contratada mediante corriente alterna trifásica a la tensión de 400 V, y a la frecuencia de 50 Hz., procedente del centro de transformación próximo.

A continuación, se hace una estimación del consumo eléctrico anual y la potencial contratada adecuada, basada en una estimación de maquinaria usada en la actividad. El consumo eléctrico previsto en la instalación se asocia principalmente al funcionamiento de los equipos de apoyo al proceso de cremación, así como a las necesidades generales de las dependencias administrativas y de servicios.

El horno crematorio funciona mediante combustible, por lo que su demanda eléctrica se limita al suministro de los sistemas auxiliares (ventiladores, bomba de combustible, encendido y control automático).

De forma complementaria, el resto de los consumos eléctricos corresponden a la oficina administrativa, el sistema de iluminación, equipos de climatización y ventilación, termo eléctrico

para agua caliente sanitaria y arcones frigoríficos para la conservación temporal de las mascotas.

Cálculo eléctrico incluidos en la estimación:

Oficina administrativa (2 puestos de trabajo + periféricos)

- 2 ordenadores de sobremesa: $2 \times 150 \text{ W} = 300 \text{ W}$
- 1 impresora multifunción: 100 W
- Iluminación oficina (LED): 200 W
- Router/modem + pequeña electrónica: 50 W
- Subtotal oficina: 650 W

Iluminación general (zona técnica + accesos)

- Alumbrado LED en zona de trabajo (nave): aprox. 800 W
- Alumbrado exterior/accesos: 200 W
- Subtotal iluminación: 1.000 W

Arcones frigoríficos

- Potencia frigorífica indicada: 3,6 kW

Equipos auxiliares del horno crematorio

- Ventiladores, sensores, controlador, panel de control, bombas integradas, etc.
- Estimación media: 500 W

Para la estimación del consumo anual se han considerado los valores de potencia nominal de cada equipo, junto con su tiempo medio diario de funcionamiento y los días de operación anuales (261 días/año, equivalente a una jornada laboral estándar). Los resultados se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 18 Estimación anual de consumos

	Potencia nominal	Horas de funcionamiento o diarias	Días al año	Consumo anual
Oficina administrativa	0,65 kW	13	261	2.205,45 kW
Termo eléctrico	1,50 kW	13	261	5.089,50 kW
Iluminación general	1,00 kW	13	261	3.393,00 kW
Arcones frigoríficos	3,60 kW	6	261	5.637,60 kW
Equipos auxiliares del horno crematorio	0,50 kW	8	261	1.044,00 kW
Unidades de climatización y ventilación	5,50 kW	6	261	8.613,00 kW
TOTAL				25.982,55 kW

El consumo eléctrico total estimado asciende a 25.982,55 kWh/año, valor representativo de una instalación de pequeña escala destinada a crematorio de mascotas. Este consumo se considera moderado y compatible con una instalación de baja tensión, no previéndose impactos significativos sobre la red eléctrica local.

Asimismo, se contempla la posibilidad de incorporar medidas de eficiencia energética, tales como:

- Uso de iluminación LED de bajo consumo.
- Programadores o temporizadores para el termo eléctrico y climatización.
- Aislamiento térmico adecuado en zonas climatizadas.
- Mantenimiento preventivo de los equipos eléctricos y frigoríficos.

Estas medidas permitirán optimizar el consumo energético y reducir las emisiones indirectas asociadas a la producción eléctrica.

Potencia eléctrica contratada recomendada

Para este tipo de actividad, con un consumo moderado y puntas no muy elevadas, es razonable una potencia contratada de entre 10-15 kW.

Con esto sería suficiente para cubrir todos los consumos simultáneos con holgura y que sean compatibles con ampliaciones futuras.

Consumo de Combustible

El abastecimiento del horno crematorio se dará mediante diésel que será almacenado en el depósito de 1.000 litros con el que cuenta la instalación y sobre el cual se ha comentado sus características y forma de llenado en este documento.

En las instalaciones se utilizará gasóleo B como combustible del horno incinerador el cual se almacena en el depósito presentándose en estado líquido.

El consumo de gasóleo es variable dependiendo de la demanda, pero los cálculos se han realizado en relación a la velocidad de combustión del horno (49 kg/hora), a las horas que se han estimado que va a estar en funcionamiento el horno diariamente (8 horas) y a los días estimados que estará abierto al año (261 días). Estando su consumo estimado en 2.196 litros al mes. Contando que la densidad de este combustible normalizado es de 850 kg/m³, es decir, 0,85 kg/litro, se consumen unos 1.867 kilos del mismo de forma mensual, lo que hace un total de estimación anual 22.406 Kg de combustible.

El consumo de combustible estimado previsto en las instalaciones a raíz de la implantación de la actividad de incineración de cadáveres de animales domésticos es 26.361 litros anualmente.

Con respecto a estos consumos se realiza una estimación de las emisiones de CO₂ por el consumo de este combustible.

Vertidos líquidos

Durante el proceso productivo y el desarrollo ordinario de la actividad, no se emplea agua en ninguna fase del ciclo operativo, por lo que no se generan vertidos derivados de procesos industriales. Esta característica permite minimizar el riesgo de contaminación hídrica y simplifica la gestión ambiental del centro.

En cuanto al almacenamiento de residuos (cuerpos de mascotas), debe señalarse que únicamente se almacenarán cadáveres de animales de compañía, y este almacenamiento se realizará exclusivamente en el interior de los arcones frigoríficos que se encontrarán cerrados y son estancos, lo que garantiza que no existirá contacto de estos residuos con aguas pluviales ni con otros tipos de agua, evitando así la posibilidad de lixiviados u otros vertidos contaminantes.

Para el tratamiento y evacuación de aguas, la instalación está dotada de un sistema de saneamiento separativo que distingue claramente entre aguas pluviales y aguas residuales

sanitarias:

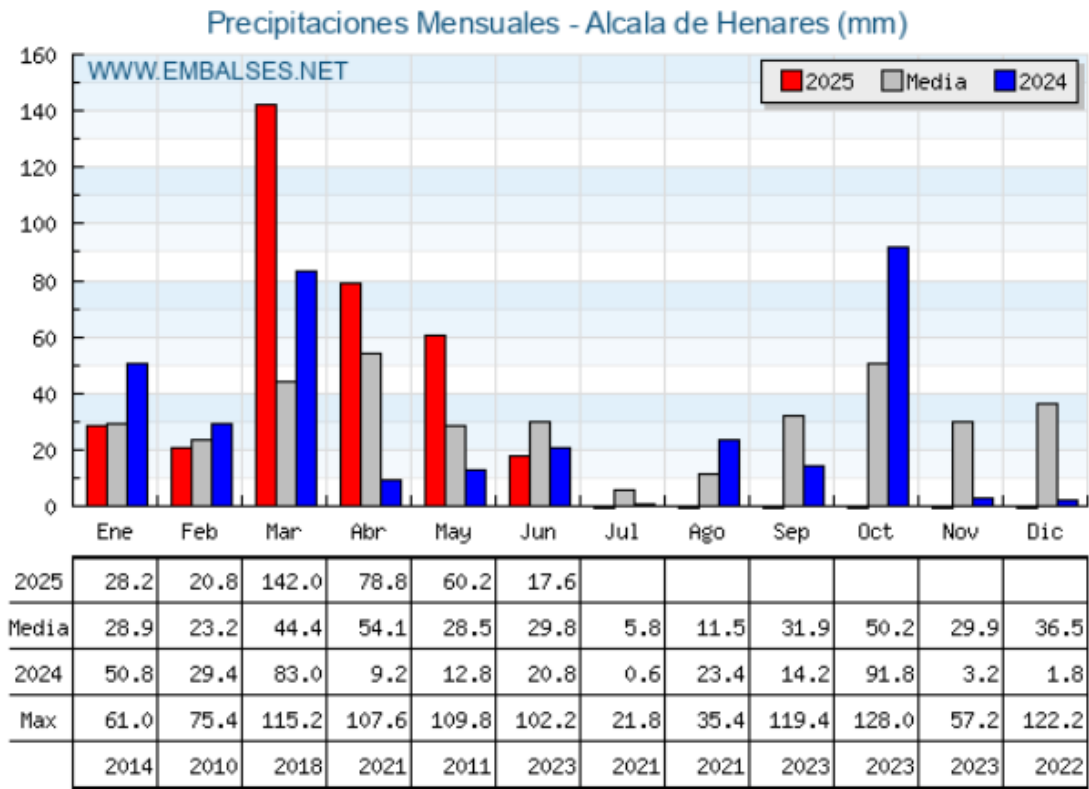
- La red de aguas pluviales se compone de un sistema de bajantes que recoge el agua de lluvia desde la cubierta de la nave y la conduce a través de una red subterránea hasta su vertido directo a la red de saneamiento municipal del polígono industrial, sin mezcla con otras aguas, cumpliendo con los requisitos del sistema separativo.
- La red de aguas residuales sanitarias procede exclusivamente de los aseos del personal y de un grifo ubicado en la zona de trabajo (uso puntual y no industrial), y está debidamente canalizada hasta su evacuación por la red general de alcantarillado del polígono. Antes de su incorporación a dicha red, las aguas pasan por una arqueta de toma de muestras, ubicada dentro de la nave, que permite el control y registro de los vertidos.

Esta arqueta de toma de muestras cumplirá con las condiciones técnicas y dimensiones establecidas en el Anexo V de la Ley 10/1993, de 26 de octubre, sobre vertidos líquidos industriales al sistema integral de saneamiento, garantizando así la posibilidad de inspección, muestreo y control por parte de la autoridad competente.

Se estima que se produce un volumen anual medio de precipitaciones de 375 mm por m², o lo que es lo mismo que 375 litros/m² al año. Por lo tanto, si teniendo en cuenta que la superficie de la cubierta para la nave industrial es de 264 m², se estiman unas precipitaciones de 99 m³, o lo que es lo mismo de 99.000 litros. Esta cantidad de 99.000 litros resulta de la multiplicación de 375 litros/m² por 264 m².

Para el cálculo del vertido de aguas pluviales se realiza una media de precipitación con los datos promedios de los últimos años, cuya información ha sido extraída de la página web www.embalses.net.

Tabla 19. Precipitación mensual



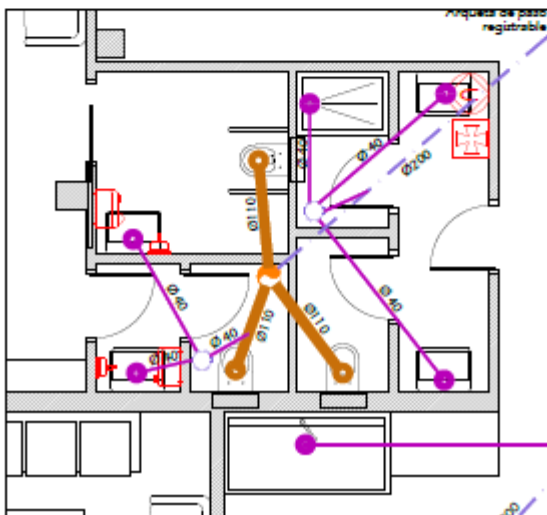
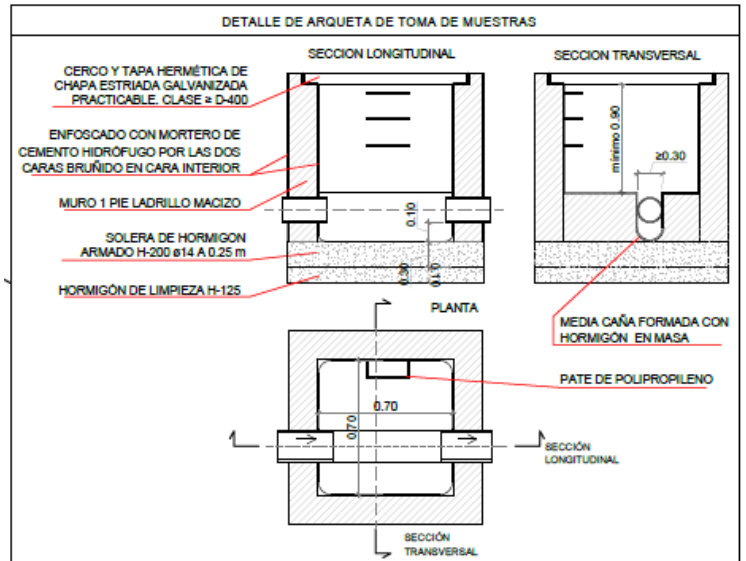
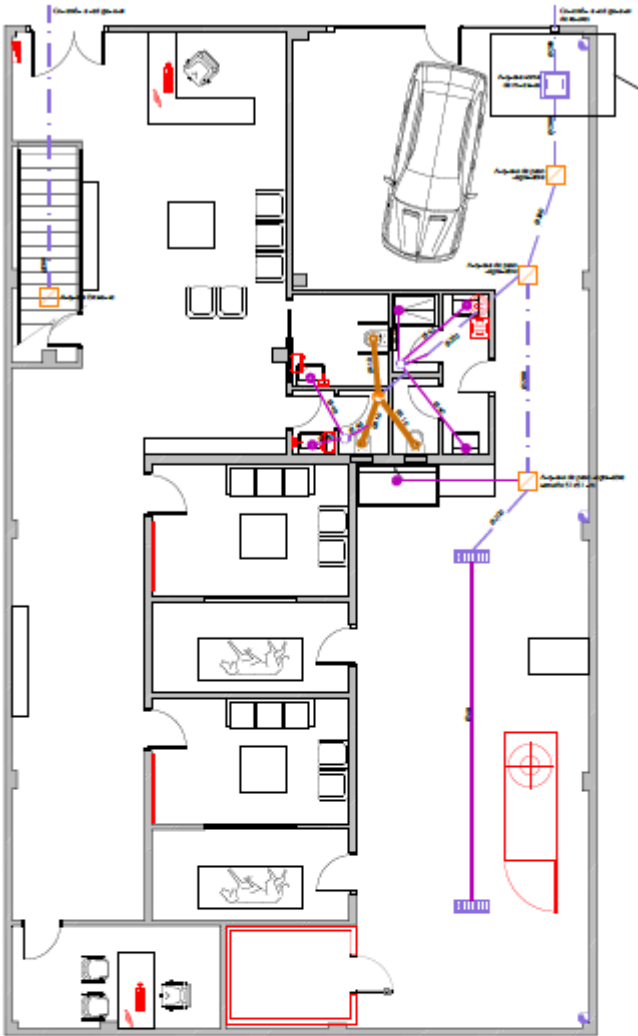


Ilustración 10. Detalle plano de saneamiento de las instalaciones

Tabla 20. Vertido de aguas

VERTIDO	CONSUMO/PRECIPITACIONES	DESTINO
AGUA SANITARIA	70 m ³ /año	Red de Saneamiento General
AGUAS PLUVIALES	99 m ³ /año	Red de Saneamiento General

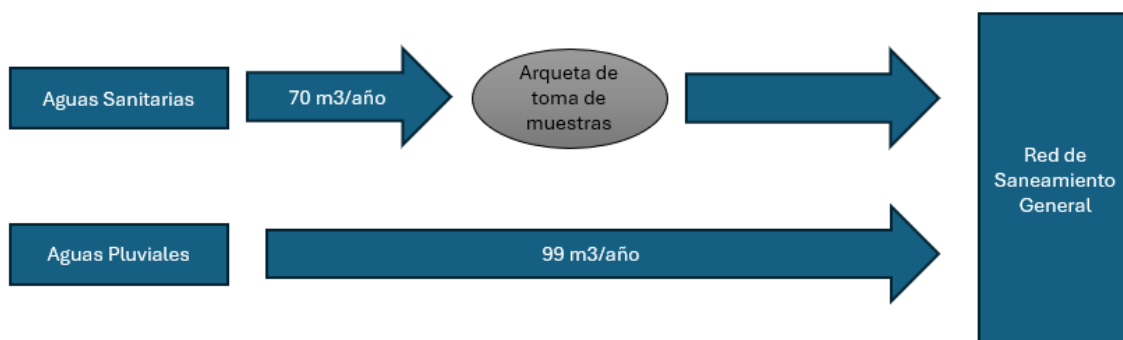


Diagrama 3. Esquema de vertidos

Posibles medidas de ahorro y eficiencia energética

En relación con las posibles medidas de ahorro y eficiencia energética, no se contempla la instalación de placas fotovoltaicas en la instalación. No obstante, la instalación contará con diversas medidas orientadas al ahorro y la eficiencia energética. En cuanto a los sistemas de ventilación y climatización, los equipos incorporarán tecnología de bomba de calor, un método altamente eficiente desde el punto de vista del consumo eléctrico, permitiendo una climatización óptima de los espacios interiores. Además, se emplearán equipos modernos con calificación energética A, lo que garantiza un menor consumo y una mayor sostenibilidad.

Asimismo, la iluminación en toda la instalación será de tipo LED, lo que contribuirá a una reducción significativa del consumo energético en comparación con tecnologías convencionales.

En resumen, se han implementado medidas de eficiencia energética que optimizan el consumo de recursos sin comprometer el rendimiento de las instalaciones. No se prevé la adopción de medidas adicionales en este ámbito.

Emisiones

La actividad proyectada se encuentra incluida en el Catálogo de Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera (CAPCA), aprobado mediante el Real Decreto 100/2011, de 28 de enero. En concreto, la instalación corresponde al Grupo C, código 09 09 02 02, que hace referencia a la “Incineración de animales muertos. Plantas de capacidad inferior a 50 kg/hora”.

No obstante, de acuerdo con lo establecido en la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, y atendiendo a los criterios recogidos en el propio CAPCA, esta clasificación se ve modificada en función de la proximidad a espacios incluidos en la Red Natura 2000. En este caso, la planta proyectada se sitúa a una distancia aproximada de 400 metros de un Lugar de Interés Comunitario (LIC), concretamente el LIC “Cuencas de los ríos Jarama y Henares”, lo que implica su recategorización automática como actividad del Grupo B.

Como consecuencia, la actividad queda sometida al régimen de autorización administrativa previa, conforme al artículo 13 de la Ley 34/2007, y no al procedimiento simplificado por notificación correspondiente a las actividades del Grupo C.

Gases de Efecto Invernadero

En el desarrollo de la actividad objeto del presente estudio, se generan emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), tanto directas como indirectas, derivadas de los procesos de funcionamiento propios de la instalación y de actividades auxiliares asociadas.

Estas emisiones contribuyen al cambio climático y deben ser evaluadas conforme a los principios del artículo 35 de la Ley 21/2013, de Evaluación Ambiental, que exige el análisis de los impactos sobre el clima y la vulnerabilidad climática del proyecto.

Emisiones directas (alcance 1)

Las emisiones directas proceden del uso de combustibles fósiles en el propio proceso productivo, en este caso, la incineración de cadáveres animales mediante horno crematorio alimentado por gasóleo. Este es el foco principal de emisión de GEI, dado que el proceso implica la combustión controlada de materia orgánica, generando unas emisiones esperadas fundamentalmente:

De acuerdo con la ficha técnica del horno y valores de referencia para instalaciones equivalentes, las emisiones en volumen seco se estiman como:

Tabla 21 Porcentajes de emisión del horno

Parámetro	% volumen estimado
Dióxido de carbono (CO ₂)	7,4 %
Vapor de agua (H ₂ O)	22 %
Oxígeno residual (O ₂)	6 %
Nitrógeno (N ₂)	64,5 %
Humo visible	0 % (no detectable)
Olor perceptible	0 % (no detectable)

Estas concentraciones reflejan una combustión completa y controlada, sin generación detectable de humo, partículas, olor ni otros compuestos orgánicos. El horno incorpora una cámara de poscombustión con temperaturas superiores a 850 °C y un tiempo de residencia de gases mayor de 2 segundos, asegurando la oxidación total de los compuestos presentes en los gases y evitando la formación de dioxinas, furanos u otros subproductos de combustión.

Considerando un consumo anual estimado de 26.361 litros de gasóleo, y aplicando un factor de emisión de 2,50 kg CO₂/L, la emisión total anual de CO₂ se estima en:

65.902,5 kg CO₂/año (≈ 65,9 t CO₂ eq/año)

Tabla 22 Estimación de emisiones anuales del horno

Gases	Fración volumétrica	Emisión anual (kg/año)	Emisión anual (t/año)
CO ₂	7,4 %	65.902,5 kg	65,90 t
Vapor de agua (H ₂ O)	22 %	80.200,3 kg	80,20 t
Oxígeno residual (O ₂)	6 %	38.852,6 kg	38,85 t
Nitrógeno (N ₂)	64,5 %	365.632,1 kg	365,63 t
Total gases (masa)	100 %	550.587,5 kg	550,59 t

Las emisiones anuales totales estimadas del del horno ascienden aproximadamente a 550 toneladas/año de gases, de las cuales más del 80 % corresponden a nitrógeno (N₂) y vapor de agua (H₂O), componentes naturales e inertes del aire de combustión. Estos gases no son contaminantes ni contribuyen al cambio climático, por lo que no se incluyen en la huella de carbono de la instalación.

El único gas con incidencia climática es el dióxido de carbono (CO₂), cuya emisión, derivada del consumo anual de gasóleo (26.361 L), se estima en 65,9 t CO₂ eq/año. Este valor representa la totalidad de las emisiones directas (alcance 1) asociadas al proceso de cremación.

En consecuencia, aunque la masa total de gases evacuados por la chimenea sea elevada, el impacto ambiental atribuible a gases de efecto invernadero es limitado y proporcional exclusivamente al CO₂ generado por la combustión del combustible, no por el volumen total de gases emitidos.

De conformidad con el R.D. 815/2013 (Reglamento de emisiones industriales) y la Ley 34/2007, de calidad del aire y protección de la atmósfera, el foco del horno estará sometido a un plan de control periódico a través de entidad acreditada por ENAC, con los parámetros, métodos y periodicidades que se detallan a continuación:

Tabla 23 Revisiones del foco emisor

Parámetro / Contaminante	Norma UNE / EN de referencia	Periodicidad mínima	Observaciones
Monóxido de carbono (CO)	UNE-EN 15058:2018	Anual	Control de combustión y eficiencia
Dióxido de carbono (CO ₂) y oxígeno (O ₂)	UNE-EN 15259:2010 / UNE-EN 14789:2017	Anual	Composición de gases y exceso de aire
Temperatura, caudal y humedad	UNE-EN 16911-1:2013	Anual	Condiciones de funcionamiento del foco
Comprobación de ausencia de humo y olor	Observación visual y control sensorial	En servicio / continua	Verificación operativa
Partículas totales (si procede)	UNE-EN 13284-1:2018	Cada 3 años o tras modificaciones	Solo en caso de revisión o auditoría ambiental

Los resultados de estos controles deberán conservarse en la documentación de la instalación y ponerse a disposición de la autoridad ambiental competente.

Estas emisiones están muy por debajo de los umbrales establecidos en normativa y no requieren autorización como instalación afectada por el comercio de derechos de emisión.

Además, la instalación se encuentra situada dentro de un polígono industrial de uso consolidado, por lo que las emisiones generadas no suponen un foco sensible o relevante de contaminación local atmosférica, ni interfieren con zonas residenciales o espacios naturales.

Emisiones indirectas (alcance 2 y 3)

Adicionalmente, se identifican una serie de emisiones indirectas asociadas a consumos energéticos y actividades auxiliares, que, si bien son de menor magnitud, se consideran en la evaluación para una visión integral del impacto climático:

- Consumo eléctrico: estimado en 13.084 kWh/año, genera aproximadamente 2,28 toneladas de CO₂-eq/año, considerando el factor medio del mix energético nacional (0,174 kg CO₂-eq/kWh).
- Transporte de residuos (clientes, clínicas veterinarias): emisiones difusas no atribuibles directamente al promotor, con impacto local irrelevante.
- Transporte de personal: desplazamientos individuales en vehículos ligeros. Impacto menor, con opción de fomento de movilidad compartida.
- Consumo de agua y papel: emisiones indirectas muy bajas, asociadas a producción y suministro de bienes y servicios de bajo volumen.

Estas fuentes indirectas se consideran difusas, no significativas en términos locales, y no constituyen foco de atención prioritaria en la gestión ambiental del centro. Aun así, se contempla su seguimiento a través de buenas prácticas ambientales, tales como:

- Fomento del uso responsable de la electricidad (sensores, iluminación LED, optimización de potencia).
- Prioridad a contratos eléctricos con garantía de origen renovable (GdO).
- Gestión responsable del papel (digitalización de expedientes, reciclaje).
- Posible participación en programas voluntarios de compensación de huella de carbono (pantallas vegetales, proyectos reforestación, etc.).

La huella de carbono total estimada del proyecto asciende a 20 toneladas de CO₂-eq/año,

correspondiendo aproximadamente el 93% al consumo de gasóleo y el resto al consumo eléctrico. Se considera que este nivel de emisiones es moderado y asumible para una instalación de pequeña capacidad, sin que represente una fuente significativa de emisiones GEI a escala local.

Aunque la actividad proyectada no está sujeta al régimen de comercio de derechos de emisión ni se encuentra dentro del umbral de emisiones establecido en la normativa europea de instalaciones industriales, se plantea de forma voluntaria y proactiva un conjunto de medidas orientadas a la reducción progresiva de su huella de carbono, dentro de las posibilidades de la actividad y de la empresa.

Estas medidas estarán alineadas con los principios de la Ley 7/2021, de cambio climático y transición energética, así como con los objetivos del PENIEC 2023-2030 y la futura normativa europea de reporte de sostenibilidad (CSRD).

Consideraciones previas: relación entre actividad y emisiones.

Dado que el horno crematorio se alimenta exclusivamente con gasóleo, existe una correlación directa entre el volumen de actividad y las emisiones de CO₂: a mayor número de cremaciones, mayor será el consumo de combustible, y por tanto, el volumen de emisiones.

Se prevé que las emisiones puedan incrementarse de forma proporcional al aumento de la carga de trabajo. Por ello, el plan de reducción se basa en la eficiencia por unidad de servicio (emisiones por cremación) y no exclusivamente en la reducción absoluta, que no sería compatible con la naturaleza creciente del servicio.

Seguimiento y revisión.

El plan se integrará en el Programa de Vigilancia Ambiental mediante el establecimiento de indicadores específicos, tales como:

- Emisiones por unidad de cremación (kg CO₂eq/cremación)
- Porcentaje de electricidad de origen renovable (% GdO)
- Reducción anual del consumo específico de gasóleo (litros/cremación)
- Superficie compensada mediante absorción de carbono (m² vegetación)

Se actualizará anualmente a partir de los datos reales de operación, con revisión cada 3 años, ajustando medidas según la evolución del volumen de actividad y la disponibilidad tecnológica.

Emisiones de partículas

En el desarrollo de la actividad proyectada, consistente en la incineración de residuos orgánicos de origen animal (cadáveres de mascotas), se pueden generar emisiones de partículas en suspensión (PM), principalmente asociadas al proceso de combustión en el horno crematorio. No obstante, se trata de una instalación cerrada, sin manipulación de materiales pulverulentos ni actividades de carga, molienda o dispersión mecánica, por lo que las emisiones de partículas sólidas no son significativas ni se producen de forma difusa en el entorno.

Fuentes de emisión de partículas identificadas

1. Horno crematorio:

El principal foco potencial de emisión de partículas es el horno PETCREM200, alimentado con gasóleo, durante el proceso de incineración de materia orgánica (cadáveres animales). La combustión controlada, a temperaturas superiores a 850 °C, genera principalmente:

- Partículas finas (PM10 y PM2,5) asociadas a restos de materia no completamente oxidada.
- Cenizas en suspensión, que son retenidas internamente y decantadas en la cámara de combustión o bandeja inferior para después ser retiradas.

No se prevé emisión visible de humo, ya que el horno cuenta con:

- Doble cámara de combustión con retención de gases >2 segundos a alta temperatura.
- Sistema de tratamiento posterior (filtro cerámico/catalizador según modelo).
- Sensor de temperatura y control automático que garantiza una combustión completa.

De acuerdo con las especificaciones del fabricante y pruebas tipo CE, el horno presenta niveles de emisión de partículas inferiores a los límites establecidos en la legislación europea de emisiones industriales (Directiva 2010/75/UE), quedando:

$$PM_{10} < 10 \text{ mg/Nm}^3$$

$$PM_{2,5} < 1 \text{ mg/Nm}^3$$

Las emisiones se canalizan mediante una chimenea estandarizada, con punto de toma de muestras para posibles controles periódicos de emisiones.

2. Manejo de cenizas:

Tras la incineración, las cenizas se manipulan manualmente, pero en pequeñas cantidades, sin operaciones de cribado, vertido a granel ni transferencia mecánica. Se almacenan en recipientes cerrados o en urnas, según destino final, lo que minimiza cualquier riesgo de emisión secundaria de polvo.

3. Tráfico interno y maniobras de vehículos:

Dado que el pavimento de la instalación es de hormigón fratasado continuo y no existe almacenamiento de material suelto, el tránsito rodado no genera emisiones difusas de partículas ni levantamiento de polvo. La zona de descarga estará techada y pavimentada y se encuentra en el interior de la nave, zona llamada en planos de carga y descarga.

Las superficies y cotas de esta zona se encuentran en el plano 05 teniendo una superficie de 36,57 m²; 5,73 m de largo y 6,37 de ancho. En esta zona se realiza la recepción del vehículo donde se lleva a cabo la descarga de las mascotas para introducir las en la instalación.

Medidas preventivas

- Mantenimiento periódico del horno y limpieza de cámara secundaria.
- Control de temperatura para garantizar combustión completa.
- Almacenamiento de cenizas en recipientes cerrados y en zona aislada.
- Limpieza frecuente del entorno con equipos manuales (sin sopladores de aire).

Conclusión

Las emisiones de partículas derivadas de la actividad son puntuales, canalizadas y de baja concentración, no existiendo focos difusos ni riesgo de contaminación por deposición sobre el entorno. No se prevén superaciones de los valores límite de calidad del aire establecidos en la Directiva 2008/50/CE ni en el Real Decreto 102/2011, de calidad del aire, por lo que se considera que el impacto sobre la atmósfera, en cuanto a partículas en suspensión, será bajo o nulo.

Emisiones de Ruido

En el marco del presente proyecto, se han identificado y evaluado las emisiones acústicas derivadas de la actividad industrial prevista, con objeto de comprobar su adecuación a los valores límite establecidos en la normativa vigente, y de prevenir posibles afecciones al entorno o al personal de la instalación.

Identificación de focos emisores

Durante la fase de funcionamiento, los principales focos de emisión acústica serán los siguientes:

- Horno crematorio: equipado con ventiladores de combustión, bomba de gasóleo, sensores y sistema de control automatizado. Aunque su funcionamiento es continuo durante la incineración, se prevé un nivel de emisión inferior a 70 dB(A) a 1 m del foco, sin emisiones impulsivas ni vibraciones.
- Arcones frigoríficos: grupo frigorífico de 3,6 kW con unidad condensadora exterior silenciosa. Emisión estimada: 50–55 dB(A) a 1 m.
- Sistemas de climatización: con unidad exterior para oficinas y vestuarios. Emisión inferior a 60 dB(A), con caudal inferior a 1 m³/s, cumpliendo las distancias mínimas exigidas.
- Tránsito de vehículos (entrada y salida de residuos): uso puntual y sin maquinaria pesada.

No se consideran fuentes relevantes:

Zonas de oficina, vestuarios, aseos o velatorio, cuyo uso es administrativo o ceremonial, con equipamiento de bajo nivel sonoro (ordenadores, iluminación LED, etc.).

Ubicación y propagación del ruido

La instalación se encuentra situada dentro de un polígono industrial, clasificado como área acústica tipo IV (zonas industriales) según el RD 1367/2007, donde se permite una mayor tolerancia sonora, con un límite diurno de 75 dB(A) y nocturno de 65 dB(A) en el límite de parcela.

La vivienda residencial más próxima se localiza a 879 metros en línea recta, distancia suficiente para garantizar una atenuación natural del ruido inferior a 30 dB(A), considerando propagación esférica en campo libre y la presencia de obstáculos intermedios (otras naves). En la siguiente tabla se puede ver la distancia a los sitios de interés más cercanos. Las distancias son bastantes largas para que el ruido generado, que es compatible, por esta actividad no afecta a la población cercana

Tabla 24. Distancia de la nave a los sitios de interés más cercanos

Sitio de interés	Distancia a la localización de la nave
Viviendas	879 m
CEIP Antonio Machado	1.360 m
Club deportivo futuro San Francisco	967 m
Policlínico Princesa Sofía	1.520 m
Asentamientos	1.370 m

Zonificación acústica

A los efectos del desarrollo del artículo 7.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, en la planificación territorial y en los instrumentos de planeamiento urbanístico, tanto a nivel general como de desarrollo, se incluirá la zonificación acústica del territorio en áreas acústicas de acuerdo con las previstas en la citada Ley.

Según lo establecido en el RD 1367/2007 el área acústica correspondiente a la ubicación de las instalaciones sería:

“b) Sectores del territorio con predominio del suelo de uso industrial”.

Los valores de objetivos de calidad serán los contenidos en la siguiente tabla:

Tabla 25. Objetivos de calidad acústica

ANEXO II Objetivos de calidad acústica

Tabla A. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes

	Tipo de área acústica	Índices de ruido		
		L _d	L _e	L _n
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	60	60	50
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	75	75	65
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)	(2)	(2)	(2)

Los valores límite de transmisión sonora para nuestra actividad con respecto a los colindantes se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 26. Valores límite de ruido

Tabla B2. Valores límite de ruido transmitido a locales colindantes por actividades

Uso del local colindante	Tipo de Recinto	Índices de ruido		
		L _{K,d}	L _{K,e}	L _{K,n}
Residencial.	Zonas de estancias.	40	40	30
	Dormitorios.	35	35	25
Administrativo y de oficinas.	Despachos profesionales.	35	35	35
	Oficinas.	40	40	40
Sanitario.	Zonas de estancia.	40	40	30
	Dormitorios.	35	35	25
Educativo o cultural.	Aulas.	35	35	35
	Salas de lectura.	30	30	30

Análisis de focos de contaminación acústica

Tabla 27. Emisión de ruidos

REF.	EMISORES	dB	TIEMPO MEDIO DE EMISIÓN RESPECTO A HORARIO DE APERTURA HABITUAL (13H)	FRANJA HORARIA DE OPERACIÓN HABITUAL	FRANJA HORARIA DE
					OPERACIÓN NOCTURNA EVENTUAL
F1	Personas hablando	50	13 h	9:00 - 22:00	NO
F2	Tránsito de vehículos	60	8 h	10:00 - 18:00	NO
F3	Carga y descarga	50	8 h	10:00 - 18:00	NO
F4	Incineración residuos	55	8 h	10:00 - 18:00	NO
F5	Climatización	60	13 h	9:00 - 22:00	NO

No se consideran las oficinas, vestuarios o aseos como zonas ruidosas ya que se prevé un nivel de emisión sonora en el interior de estas por debajo de los 60 dB(A). En estas zonas se considerarán únicamente parámetros acústicos protegiendo la actividad a desarrollar en ellas de los ruidos generados en las instalaciones para garantizar unos niveles sonoros óptimos para el desarrollo de trabajos administrativos.

Se estima un coeficiente de simultaneidad de las fuentes sonoras de un 0,7 aunque para considerar la hipótesis del escenario puntual más desfavorable se obviará este dato considerando todas las fuentes emitiendo al mismo instante.

Cálculos acústicos

Se estima el nivel de presión sonora máximo que se desarrollará en momentos puntuales de la actividad para valorar el supuesto más desfavorable.

❖ NIVELES DE RUIDO AÉREO

Identificaremos a continuación las fuentes sonoras más destacables de la actividad. Para determinar nuestro nivel de emisión de ruido aéreo.

Dado que no se tienen datos espectrales de las emisiones sonoras de los focos considerados se considerará una estimación de valores globales.

A continuación, se van a considerar el escenario de máxima presión sonora contemplando una simultaneidad de valor 1, emitiendo todas al mismo tiempo en el periodo laboral en el que la actividad está trabajando.

Se considerarán las fuentes como una única fuente puntual para simplificar el escenario acústico.

Se considera una primera fuente el ruido de personas hablando, la manipulación de chatarra, el tránsito de vehículos y la carga y descarga y el uso de la compactadora, considerándolas como una fuente puntual equivalente ubicada en la mitad del grupo, por tener mismas energías y alturas sobre el plano del suelo y compartiendo las mismas condiciones de propagación con respecto a los puntos receptores.

Tabla 28. Fuentes de ruidos

REF.	EMISORES	dB
F1	Personas hablando	50
F2	Tránsito de vehículos	60
F3	Carga y descarga	50
F4	Incineración residuos	55
F5	Climatización	60

$$L = 10 \log \left(\sum_i 10^{\frac{L_i}{10}} \right)$$

NIVEL DE RUIDO AÉREO: L=64,01 dB

Cabe la posibilidad de que ante espectros con altas componentes en baja frecuencia se produzcan valores globales emitidos mayores que los estimados. Esto se deberá verificar in-situ.

Dado que una de las fuentes sonoras estudiadas tiene una potencia sonora mayor que

las demás se considerará las fuentes unificadas como una sola fuente puntual en el lugar de ubicación del garaje donde se lleva a cabo el tránsito de vehículos. Esta ubicación se encuentra en el interior de la nave, luego según la fórmula a una distancia de 20 metros es:

$$L_p = 64,01 - 20 * \log_{10}(20) - 0$$

Por lo que sabemos que:

$$\log_{10}(20) \approx 1.301$$

Por lo tanto:

$$L_p = 64,01 - 20 * 1.301$$

$$L_p = 64,01 - 26.02$$

$$L_p = 37,99 \text{ dB}$$

El nivel de Ruido Aéreo transmitido en el interior de la nave calculado a una distancia de 20 metros tiene un valor de:

NIVEL DE RUIDO AÉREO AL LÍMITE DE LA PARCELA: L = 37,99 dB

NIVEL DE EXPOSICIÓN DIARIO EQUIVALENTE $L_{A_{eq,d}}$

Para calcular el nivel de presión acústica continuo equivalente ponderado “A” haremos la siguiente aproximación partiendo de las 4 fuentes de emisión y teniendo en cuenta el tiempo de operación de éstas en función del tiempo de funcionamiento diario de la actividad, podemos suponer 5 muestras para que quede representado en el nivel de presión acústica continuo la trascendencia de estas fuentes a lo largo del continuo equivalente.

Tabla 29. Nivel de exposición de ruido diario

REF.	EMISORES	dB	TIEMPO MEDIO DE EMISIÓN RESPECTO A HORARIO DE APERTURA HABITUAL (13H)	FRANJA HORARIA DE OPERACIÓN HABITUAL	FRANJA HORARIA DE OPERACIÓN NOCTURNA EVENTUAL
F1	Personas hablando	50	13 h	9:00 - 22:00	NO
F2	Tránsito de vehículos	60	8 h	10:00 - 18:00	NO
F3	Carga y descarga	50	8 h	10:00 - 18:00	NO
F4	Incineración residuos	55	8 h	10:00 - 18:00	NO
F5	Climatización	60	13 h	9:00 - 22:00	NO

$$L_{eq,A} = 10 \log_{10} \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i \cdot 10^{L_i/10} \right)$$

donde:

$L_{Aeq,D}$: es el nivel de presión acústica continuo equivalente ponderado "A"

T: es el tiempo de exposición al ruido, en horas/día.

Calculo lineal $t_i \cdot 10^{L_i/10}$ y suma:

- F1: $12 \cdot 10^{50/10} = 12 \cdot 100\,000 = 1\,200\,000$
- F2: $9 \cdot 10^{60/10} = 9 \cdot 1\,000\,000 = 9\,000\,000$
- F3: $9 \cdot 10^{50/10} = 9 \cdot 100\,000 = 900\,000$
- F4: $8 \cdot 10^{55/10} \approx 8 \cdot 316\,227,78 = 2\,529\,822,13$
- F5: $6 \cdot 10^{60/10} = 6 \cdot 1\,000\,000 = 6\,000\,000$

Suma: 19629822,13.

$$L_{eq,A} = 10 \log_{10} \left(\frac{19\,629\,822,13}{12} \right) \approx 62,14 \text{ dB(A)}$$

Resultado A: $L_{eq,A} = 62,14 \text{ dB(A)}$

Este valor está dentro de los límites normativos incluso para áreas residenciales (55–65 dB(A)), y por tanto no supone impacto acústico significativo sobre el entorno.

Medidas preventivas y de contención acústica

- Instalación de equipos en el interior de la nave industrial, con cerramiento perimetral de paneles metálicos.
- Separación funcional de la zona de horno respecto a las salas de velatorio y oficina.
- Control de encendidos y paradas del horno en horario laboral (evitando emisiones nocturnas).
- Mantenimiento preventivo de ventiladores, bombas y equipos rotativos.
- Posibilidad de instalación de pantalla acústica vegetal perimetral en caso de expansión futura.

Conclusión

El análisis de emisiones acústicas permite concluir que la instalación cumple con los valores límite de emisión y exposición establecidos para su entorno industrial, y que no se prevén afecciones acústicas a receptores sensibles. El diseño constructivo, la ubicación de los equipos, y la distancia a núcleos habitados garantizan el cumplimiento normativo y el confort acústico interno en las zonas administrativas y de atención al público.

Huella de Carbono

Huella de carbono durante la fase de obra de acondicionamiento

Durante la fase de acondicionamiento de la nave industrial en las que desarrollará la actividad, las emisiones directas de gases de efecto invernadero (GEI) estarán producidas por el uso del horno presente en la instalación. En cuanto a las emisiones indirectas, éstas se producirán por:

- Consumo de electricidad
- Transporte externo de los residuos
- Gestión externa de los residuos
- Consumo de agua
- Transporte de los trabajadores

Se definen los siguientes alcances para estas emisiones:

- ALCANCE 1: En ella se incluyen todas las emisiones directas de GEI.
- ALCANCE 2: Se trata de las emisiones indirectas de GEI asociadas a la generación de electricidad adquirida y consumida por la organización.
- ALCANCE 3: El resto de las emisiones indirectas de GEI.

En nuestro cálculo se han tenido en cuenta los alcances 1 y 2, así, en función de la operación podemos encontrar las siguientes fuentes de emisión:

Tabla 30. Fuentes para los alcances 1, 2 y 3.

ACTIVIDAD	FUENTES DE EMISIÓN ALCANCE 1	FUENTES DE EMISIÓN ALCANCE 2	FUENTES DE EMISIÓN EVITADAS
Transporte externo/ interno de material	CO ₂ del consumo de combustible de maquinaria de la instalación para transporte interno	-	-
	CO ₂ del consumo de combustible de la maquinaria de transporte externo a las instalaciones		
Carga y descarga	CO ₂ del consumo de combustible de maquinaria	-	-
Construcción	CO ₂ del consumo de combustible de maquinaria	CO ₂ del consumo de electricidad comprada	-
Entrega a gestor autorizado de los residuos producidos	CO ₂ del consumo de combustible de maquinaria para el transporte externo	-	Emisiones potenciales ahorradas por la recuperación de material y gestión de estos

Tabla 31. Cálculo de emisiones de CO₂.

	DATO DE ACTIVIDAD ANUAL ESTIMADA	FACTOR DE EMISIÓN	EMISIÓN CO ₂
CO ₂ del consumo de combustible de maquinaria para el acondicionamiento de la instalación	250 litros	2,500 kg CO ₂ /l	625 kg CO ₂ e
CO ₂ del consumo de combustible de vehículos para el acondicionamiento de la instalación	550 litros	2,486 kg CO ₂ /l	1.367,3 kg CO ₂ e
CO ₂ del consumo de electricidad para el acondicionamiento de la instalación comprada	2.550 kWh	0,241 CO ₂ /kWh	614,55 kg CO ₂ e
TOTAL			2.606,85 kg CO₂

El transporte de los materiales en el cual se incluyen el camión arroja un total de 1.367,3 Kg de CO₂ emitidos a la atmósfera.

Con respecto a la carga, descarga y transporte dentro de la instalación por parte de la carretilla elevadora, esta se estima en 625 Kg de CO₂ emitidas a la atmósfera, tal y como se indica en la tabla anterior, esta cantidad se estima para una carretilla elevadora.

En total en la fase de acondicionamiento de la instalación de la nave se estima un total de 2,6 toneladas de CO₂ emitidas a la atmósfera.

Huella de carbono durante la fase de funcionamiento

Durante el desarrollo de la actividad, las emisiones directas de gases de efecto invernadero (GEI) estarán producidas por el consumo de combustible del horno incinerador presente en las instalaciones. En cuanto a las emisiones indirectas, éstas se producirán por:

- Transporte de los residuos
- Consumo de electricidad
- Consumo de agua
- Consumo de papel
- Transporte de los trabajadores

Se definen los siguientes alcances para estas emisiones:

- ALCANCE 1: En ella se incluyen todas las emisiones directas de GEI.
- ALCANCE 2: Se trata de las emisiones indirectas de GEI asociadas a la generación de electricidad adquirida y consumida por la organización.
- ALCANCE 3: El resto de las emisiones indirectas de GEI.

Así, en función de la operación podemos encontrar las siguientes fuentes de emisión:

Tabla 32. Alcance de la fuente de emisión dependiendo de la actividad.

ACTIVIDAD	FUENTES DE EMISIÓN ALCANCE 1	FUENTES DE EMISIÓN ALCANCE 2	FUENTES DE EMISIÓN ALCANCE 3	FUENTES DE EMISIÓN EVITADAS
Almacenamiento en arcones frigoríficos	CO ₂ del consumo de electricidad comprada	-	-	-
Transporte de los residuos	CO ₂ del consumo de combustible del vehículo para el transporte	-	-	-
Incineración residuos	CO ₂ del consumo de combustible de maquinaria	CO ₂ del consumo de electricidad comprada	-	-
	CFC, HFC de fugas puntuales			
Administración	-	CO ₂ del consumo de electricidad comprada	CO ₂ del consumo de bienes y servicios (papel, agua, mensajería, limpieza oficinas, etc.)	CO ₂ del consumo de combustible del traslado de los trabajadores a las instalaciones
			CO ₂ del desplazamiento de los empleados	

En relación con lo expuesto anteriormente, se estiman las emisiones de CO₂:

Tabla 33. Emisiones de CO₂

	DATO DE ACTIVIDAD ANUAL ESTIMADA	FACTOR DE EMISIÓN	EMISIÓN CO ₂
CO ₂ del consumo de combustible del horno crematorio	26.361 litros	2,50 kg CO ₂ /l	65.902 kg CO ₂
CO ₂ del consumo de combustible del vehículo	4.800 litros	2,486 kg CO ₂ /l	11.932,8 kg CO ₂
CO ₂ del consumo de electricidad comprada	13.084 kWh	0,275 kg CO ₂ /kWh	3.598,1 kg CO ₂
TOTAL			81.432 kg CO₂

*El factor de emisión ha sido extraído del Registro de Huella de Carbono, compensación y proyectos de Absorción de Dióxido de Carbono del Ministerio Para la Transición Ecológica Y el Reto Demográfico, teniendo en cuenta los factores de emisión del año inmediatamente anterior (2024).

Se ha estimado la huella de carbono asociada al funcionamiento anual de la instalación, considerando el consumo energético de origen eléctrico y térmico:

- El consumo eléctrico (iluminación, arcones frigoríficos, oficina, auxiliares del horno) alcanza aproximadamente 13.084 kWh/año, lo que supone unas 3.598 Kg de CO₂-eq/año.

- El horno crematorio se alimenta con gasóleo tipo B, con un consumo anual estimado de 26.361 litros, lo que representa 65,9 toneladas de CO₂-eq/año.

La huella de carbono total estimada asciende a 81,4 toneladas de CO₂-eq/año, siendo el gasóleo la principal fuente emisora (≈80%). Estas emisiones están dentro del rango esperable para instalaciones de pequeña capacidad, pero pueden reducirse progresivamente mediante:

- Optimización del consumo de combustible (control de carga, aislamiento térmico).
- Contratación de electricidad con garantía de origen renovable (GdO).
- Estudio de viabilidad futura de sistemas de compensación (pantalla vegetal perimetral, participación en programas de reforestación).

Esta estimación tiene carácter preventivo y orientativo, y se actualizará en función de los registros reales de consumo que serán incluidos en el archivo de seguimiento ambiental.

Aunque la empresa emite en torno a 81,4 toneladas de CO₂, estas emisiones representan una fracción menor dentro de la zona, donde otras compañías emiten significativamente más. Por ejemplo, las empresas de gran escala en la zona como las plataformas logísticas pueden superar las 200 toneladas de CO₂ al año, lo que posiciona las emisiones de nuestra empresa como compatibles en términos locales, ya que las emisiones de la mercantil aporta un pequeño porcentaje a las emisiones totales emitidas por todas las empresas presentes en la zona.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente se presenta la siguiente información extraída de la calculadora suministrada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, para el año 2024, siendo los más actuales disponibles en el momento de redacción de la presente memoria.

RESULTADOS ABSOLUTOS AÑO DE CÁLCULO

Resultados (el dato a introducir en el **formulario** en caso de solicitar la inscripción en el Registro es el expresado en **t CO₂e**)

Año de cálculo **2024**

	t CO ₂	kg CH ₄	kg N ₂ O	t CO ₂ e
EMISIONES DIRECTAS	77,86	9,56	0,92	78,38
EMISIONES INDIRECTAS POR ENERGÍA COMPRADA	-	-	-	3,80
TOTAL	77,86	9,56	0,92	82,18



Resultados por gases desglosados según actividades

Nota: en los casos en los que se dispone únicamente del factor de emisión agregado expresado en CO₂e y no de los factores de cada gas, estos últimos se considerarán nulos para el cálculo del total de las emisiones por gases.

		kg CO ₂	g CH ₄	g N ₂ O	kg CO ₂ e
EMISIONES DIRECTAS (ALCANCE 1)	Instalaciones fijas	65.928,86	9.542,68	579,94	66.353,43
	Transporte por carretera ⁽¹⁾	11.932,80	14,40	340,80	12.026,24
	Transporte ferroviario	0,00	0,00	0,00	0,00
	Transporte marítimo	0,00	0,00	0,00	0,00
	Transporte aéreo	0,00	0,00	0,00	0,00
	Funcionamiento de maquinaria	0,00	0,00	0,00	0,00
	Fugitivas - climatización y	-	-	-	0,00
	Proceso	0,00	0,00	0,00	0,00
	SUBTOTAL	77.861,66	9.557,08	920,74	78.379,67
	EMISIONES INDIRECTAS (ALCANCE 2)	Electricidad edificios ⁽²⁾	-	-	-
Electricidad vehículos ⁽²⁾		-	-	-	0,00
Calor, vapor, frío, aire comprimido		-	-	-	0,00
SUBTOTAL		-	-	-	3.796,10
TOTAL	77.861,66	9.557,08	920,74	82.175,77	

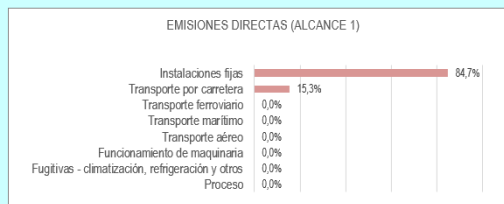


Ilustración 11. Resultados para el Cálculo de la Huella de Carbono

A continuación, se detallan las emisiones de CO₂ para la actividad tanto para el Alcance 1 (29,65 toneladas CO₂ eq) como para el Alcance 2 (3,8 toneladas CO₂ eq), con un total de 33,45 toneladas de CO₂ eq. A continuación, se desglosan las emisiones del Alcance 1 y 2.

Horno crematorio			Furgoneta			
ALCANCE 1	Instalaciones fijas no Ley 1/2005	66,35 t CO ₂ e	Instalaciones fijas no Ley 1/2005	0,00 t CO ₂ e		
	Instalaciones fijas Ley 1/2005	0,00 t CO ₂ e	Instalaciones fijas Ley 1/2005	0,00 t CO ₂ e		
	Transporte por carretera	0,00 t CO ₂ e	Transporte por carretera	12,03 t CO ₂ e		
	Transporte ferroviario, marítimo y aéreo	0,00 t CO ₂ e	Transporte ferroviario, marítimo y aéreo	0,00 t CO ₂ e		
	Funcionamiento de maquinaria	0,00 t CO ₂ e	Funcionamiento de maquinaria	0,00 t CO ₂ e		
	Fugitivas - climatización y refrigeración	0,00 t CO ₂ e	Fugitivas - climatización y refrigeración	0,00 t CO ₂ e		
	Proceso	0,00 t CO ₂ e	Proceso	0,00 t CO ₂ e		
	TOTAL EMISIONES DIRECTAS	66,35 t CO₂e	TOTAL EMISIONES DIRECTAS	12,03 t CO₂e		
	ALCANCE 2	Electricidad edificios	0,00 t CO ₂ e	Electricidad edificios	0,00 t CO ₂ e	
		Electricidad vehículos	0,00 t CO ₂ e	Electricidad vehículos	0,00 t CO ₂ e	
Consumo de calor, vapor, frío		0,00 t CO ₂ e	Consumo de calor, vapor, frío	0,00 t CO ₂ e		
TOTAL EMISIONES INDIRECTAS ELECTRICIDAD	0,00 t CO₂e	TOTAL EMISIONES INDIRECTAS ELECTRICIDAD	0,00 t CO₂e			
TOTAL	66,35 t CO₂e	TOTAL	12,03 t CO₂e			
Electricidad						
ALCANCE 1	Instalaciones fijas no Ley 1/2005	0,00 t CO ₂ e				
	Instalaciones fijas Ley 1/2005	0,00 t CO ₂ e				
	Transporte por carretera	0,00 t CO ₂ e				
	Transporte ferroviario, marítimo y aéreo	0,00 t CO ₂ e				
	Funcionamiento de maquinaria	0,00 t CO ₂ e				
	Fugitivas - climatización y refrigeración	0,00 t CO ₂ e				
	Proceso	0,00 t CO ₂ e				
	TOTAL EMISIONES DIRECTAS	0,00 t CO₂e				
	ALCANCE 2	Electricidad edificios				3,80 t CO ₂ e
		Electricidad vehículos				0,00 t CO ₂ e
Consumo de calor, vapor, frío		0,00 t CO ₂ e				
TOTAL EMISIONES INDIRECTAS ELECTRICIDAD	3,80 t CO₂e					
TOTAL	3,80 t CO₂e					

Ilustración 12. Resultados para el Cálculo de la Huella de Carbono

Residuos gestionados

A continuación, se presenta el listado de los diferentes residuos, con indicación de su codificación según el Listado Europeo de Residuos (LER), con las cantidades por proceso:

Tabla 34. Tabla de residuos no peligrosos gestionados

PROCESO	OPERACIONES		DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO	CÓDIGO LER	CAPACIDAD MÁXIMA DE ALMACENAMIENTO (t)		CAPACIDAD DE GESTIÓN PREVISTA (t/año)	
	DESCRIPCIÓN	ID			RESIDUO	PROCESO	RESIDUO	PROCESO
NP 01	Incineración de animales domésticos	D 10 01	Residuos municipales no especificados en otra categoría	20 03 99	2,1	2,1	102	

La instalación cuenta con tres arcones frigoríficos para el almacenamiento de residuos de animales domésticos. Estos arcones presentan un volumen de almacenamiento de 500 litros, y han sido dimensionados en función del tipo de residuo a gestionar (anteriormente en el punto anterior, 2.3 Maquinaria, se detalla las características técnicas de los arcones frigoríficos).

Los residuos almacenados corresponden a cadáveres de animales domésticos, los cuales presentan una densidad media estimada de entre 350 y 450 kg/m³, dependiendo de la raza y el nivel de congelación. Atendiendo a esta densidad media y considerando que habrá tres arcones con un total de 1.500 litros de capacidad de almacenamiento, se dispondrá de una capacidad total para unos 650-700 kg almacenados.

No obstante, para justificar la capacidad máxima de almacenamiento autorizada de hasta 2,1 toneladas, se contempla una rotación dinámica del residuo, ya que los cadáveres no permanecen almacenados de forma prolongada, sino que son incinerados conforme a la planificación operativa diaria o en algunos casos de pocos días. Esta rotación permite alcanzar esa cantidad acumulada de forma sucesiva, sin que el volumen instantáneo de residuos supere la capacidad física estimada de los arcones.

Además, la gestión se realiza conforme a los principios de prevención y minimización del riesgo de acumulación innecesaria, asegurando que el almacenamiento temporal se realiza bajo condiciones de frío controlado, pavimento de hormigón en buen estado, limpieza y trazabilidad, en cumplimiento con lo dispuesto en la normativa ambiental y sanitaria aplicable.

Por tanto, la superficie total de almacenamiento será de 4,13 m², según las dimensiones de cada uno de los arcones (reflejado en el punto 2.3 dentro del apartado de maquinaria).

Residuos generados como consecuencia de la actividad

En cuanto a los residuos generados como consecuencia del funcionamiento de la actividad desarrollada en la planta de gestión de residuos no peligrosos mediante incineración de animales domésticos, se prevé la generación de distintos tipos de residuos, los cuales se clasifican en función de su origen y naturaleza, y se gestionan conforme a la normativa aplicable, particularmente la Ley 7/2022, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Uno de los residuos principales es la ceniza generada por las cremaciones colectivas, que no se entrega a los particulares. Se estima una generación anual aproximada de hasta 3 toneladas de cenizas, si bien esta cifra puede variar en función del volumen de actividad. Estas cenizas son consideradas residuos no peligrosos y serán entregadas a los dueños de las mascotas, en caso de que haya cenizas sobrantes serán gestionadas a través de un gestor autorizado, siendo clasificadas bajo el código LER 19 01 12 (*cenizas de procesos de incineración no peligrosas*).

En las cremaciones individuales, que representan la mayoría de los servicios prestados por el centro, no se genera residuo de ceniza, ya que estas son recuperadas y entregadas directamente a los propietarios de los animales, por lo que no forman parte del flujo de residuos de la instalación.

Adicionalmente, se generan residuos asociados a la operativa diaria, entre los que se incluyen:

- Bolsas de plástico: utilizadas como recubrimiento o contención de los cuerpos de los animales, que serán clasificados según su uso como residuos de embalaje (LER 15 01 02 para plásticos) o como residuos sanitarios asimilables a domésticos si han estado en contacto directo con restos biológicos.
- Residuos de oficina: como papel, cartón, material de impresión o archivo, generados en las áreas administrativas.
- Envases contaminados: como botes o recipientes de productos de limpieza empleados en la limpieza y mantenimiento de la instalación.
- Residuos de mantenimiento: como tubos fluorescentes, lámparas LED, pequeños aparatos eléctricos, pilas o cartuchos de impresión, que deben gestionarse según su naturaleza como residuos peligrosos o especiales.

La gestión de todos estos residuos se efectuará de acuerdo con el principio de jerarquía (prevención, reutilización, reciclado, valorización y eliminación), y se llevará a cabo mediante

gestores autorizados, registrando su trazabilidad documental a través del archivo cronológico y la correspondiente memoria anual ante la administración competente.

Tabla 35. Residuos generados en el proceso productivo

PROCESO	OPERACIONES		DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO	CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD (HP)	CÓDIGO LER	CANTIDAD PRODUCIDA PREVISTA (t/año)
	DESCRIPCIÓN	ID				
NP 01	Incineración de animales domésticos	D 10 01	Cenizas de fondo de horno y escorias distintas de las especificadas en el código 19 01 11	-	19 01 12	3
NP 11	Servicios generales, mantenimiento y limpieza		Bolsas de plástico	-	15 01 02	1
			Aceites usados	5, 14	13 02 08*	0,1
			Absorbentes contaminados	5, 14	15 02 02*	0,1
			Fluorescentes	5, 14	20 01 21 – 31*	0,1

Estos residuos se almacenarán bajo las condiciones que se dan para los residuos peligrosos, de manera que:

- Se almacenarán bajo cubierta, donde no exista opción a verse afectados por las condiciones meteorológicas de lluvia e insolación.
- Se almacenarán en un lugar completamente pavimentado e impermeabilizado.
- Se depositarán sobre contenedores homologados.
- Serán etiquetados para su correcta identificación (código LER, datos del titular, fecha de envasado y pictogramas sobre la naturaleza de los riesgos asociados al residuo).
- Se utilizarán cubetos de retención para los residuos que puedan producir derrames.
- La duración máxima de almacenamiento será de 6 meses.

Residuos producidos en la fase de desmantelamiento de las instalaciones

En caso de cese o desmantelamiento de la actividad, se llevará a cabo una serie de trabajos de desmantelamiento. Estos se describen a continuación y se adjunta una tabla con una serie de cantidades estimadas de los residuos producidos a consecuencia de los trabajos.

Supuestos, alcance y justificación de las cifras

1. Alcance del desmantelamiento considerado: retirada de tabiquería interior (placas y perfilería), pavimentos (tarima / cerámicas), falsos techos, puertas y carpintería no estructural, desmontaje y retirada del horno/mesa y equipos asociados (HVAC, cuadros eléctricos, conductos), mobiliario y elementos auxiliares. No incluye derribo de la estructura principal del edificio.
2. Base de partida para RCDs: uso del dato de la Memoria de Obra (obra de acondicionamiento) que estima 12,8 t de RCDs para las actuaciones previstas; se considera análogo (o ligeramente inferior) al volumen de residuos asociado a un desmontaje interior completo.
3. Equipos pesados (horno): he estimado 2–2,5 t de metal por el equipo de cremación y su estructura soporte; si el horno es de mayor tonelaje (según fabricante), esa cifra debe actualizarse con la ficha técnica / peso real.
4. Fracciones peligrosas: se han incluido cantidades pequeñas (aceites, lámparas fluorescentes, absorbentes) basadas en estimaciones previas del proyecto (ej.: 0,1 t de aceites, 0,1 t fluorescentes en funcionamiento) y previstas para retirada en cierre. Estas deben gestionarse como residuos peligrosos mediante gestor autorizado.
5. Cenizas / residuos específicos de la actividad: se ha previsto un stock residual de 0,5 t de cenizas u otros residuos específicos en el momento del cierre; si el establecimiento dispone de inventario real de cenizas u otros subproductos, deberá cuantificarse y clasificarse técnicamente para su correcta gestión (algunas cenizas pueden requerir tratamiento específico).
6. Margen de error: al tratarse de una estimación preliminar, el error razonable puede oscilar $\pm 20-30$ %; se recomienda medición previa al desmantelamiento o pedido de certificación de pesos por empresa instaladora/gestor.

Tabla 36. Residuos producidos estimados en el desmantelamiento de la actividad.

Nº	Fracción de residuo	Cantidad estimada (t)	Código EWC orientativo	Observaciones / gestión
1	Residuos de construcción y demolición (hormigón, cerámicos, azulejos, yesos, áridos)	5	17 01 xx (p. ej. 17 01 07)	Valor tomado de la memoria de obra para reforma/desmontaje. Separar en contenedores por fracción; gestionar por gestor autorizado.
2	Metales procedentes de equipos y estructura (horno, conductos, soportes, chasis)	2,5	17 04 05 / 17 04 06 / 20 01 40 (según origen)	Horno y elementos metálicos (chapa y perfiles). Recuperable y valorizable como chatarra; entrega a gestor autorizado.
3	Unidades de climatización, conductos y piezas metálicas HVAC	0,8	16 02 16 / 20 01 23 (componentes eléctricos)	Recuperación de metales; los refrigerantes deben ser extraídos por empresa autorizada (operación separada, documentación).
4	Cableado, cuadros eléctricos y pequeños aparatos electrónicos (electrodomésticos, electrónicas)	0,5	20 01 21 (pilas/acentos), 20 01 36/20 01 35 (WEEE)	Cables con cobre y aislamiento: fracción para reciclaje; cuadros y equipos electrónicos a gestor de RAEE.
5	Mobiliario, carpintería interior y tarima usada	1,6	17 02 01 (madera) / 20 03 01 (madera no contaminada)	Puertas, muebles, tarima (si no reutilizable). Valorizable/reciclable según estado.

Nº	Fracción de residuo	Cantidad estimada (t)	Código EWC orientativo	Observaciones / gestión
6	Vidrios y acristalamientos	0,2	20 01 02 / 17 02 02	Retirada y entrega en gestor vidrio o reciclador.
7	Plásticos (tubos, canalizaciones, protecciones, restos embalaje)	0,5	20 01 39 / 17 02 03	Separación por tipo cuando sea posible; gestores autorizados.
8	Residuos peligrosos: aceites de mantenimiento, absorbentes contaminados	0,2	13 02 05 (aceites), 15 02 02 (absorbentes contaminados)	Gestión mediante gestor autorizado de residuos peligrosos; embalaje y trazabilidad.
9	Lámparas fluorescentes y otros residuos con mercurio	0,10	20 01 21	Recogida selectiva y tratamiento por gestor autorizado (residuo peligroso).
10	Cenizas residuales / restos operativos (stock existente)	0,5	02 01 04 / 18 xx (según clasificación local)	Dependerá de la clasificación (SANDACH/municipal); se recomienda análisis y gestión por gestor autorizado.
11	RAEE (pequeños equipos electrónicos y de control)	0,05	20 01 36 / 20 01 23	Paneles de control, sensores, ordenadores; entrega a gestor RAEE.
Total		≈ 12,25 →		Estimación global

Nº	Fracción de residuo	Cantidad estimada (t)	Código EWC orientativo	Observaciones / gestión
estimado		redondeo: 12 t		orientativa (ver notas abajo).

3. DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES

3.1. Introducción

El estudio del estado del lugar y de sus condiciones ambientales antes de la aprobación del proyecto que se evalúa, así como los tipos existentes de ocupación del suelo y aprovechamientos de otros recursos naturales, teniendo en cuenta las actividades preexistentes, resultan fundamentales para obtener una correcta valoración de la magnitud de los impactos ambientales esperados con la ejecución del crematorio.

Ello se debe a que cada factor ambiental responde de manera diferente ante una misma acción, por lo que resulta esencial definir y caracterizar la situación actual para poder realizar una predicción de respuesta más probable de cada uno de ellos.

A su vez, este estudio sirve para, posteriormente, comprobar el verdadero grado de los impactos reales ocasionados, especialmente de aquellos que hayan resultado difíciles de cuantificar en la fase de estudio, haciendo posible la adopción de medidas protectoras y correctoras y el desarrollo del Plan de seguimiento y vigilancia ambiental.

A continuación, se describe la caracterización del ámbito de estudio en el que se emplaza el proyecto.

Como área de influencia indirecta se considera a aquella en las que se pueden manifestar efectos indirectos o inducidos, difícilmente cuantificables, aunque sí se pueda hacer una interpretación y evaluación de las consecuencias previsibles, que será necesario corroborar mediante un seguimiento posterior. En este caso, el ámbito territorial de estudio debe extenderse de modo que permita una interpretación del efecto barrera durante la fase de obras sobre poblaciones faunísticas de interés.

El conocimiento desglosado de los factores que intervienen en los ecosistemas presentes en el área donde se desarrollará el Proyecto, permitirá que sean protegidas las interacciones ecológicas clave que mantienen dichos sistemas, y que son posibles no solo por la relación entre la comunidad de organismos vivos (o biocenosis), sino también por la conservación del medio físico donde se relacionan (biotopo).

Así se ha delimitado el área de estudio con un *buffer* de 2 km alrededor de los elementos que componen las instalaciones, es decir, el crematorio de mascotas.

Esta área ocupa aproximadamente 1.257 hectáreas y se sitúa íntegramente dentro del término municipal de Alcalá de Henares, afectando principalmente a zonas urbanas, industriales y de servicios próximas al polígono industrial donde se localiza la instalación.

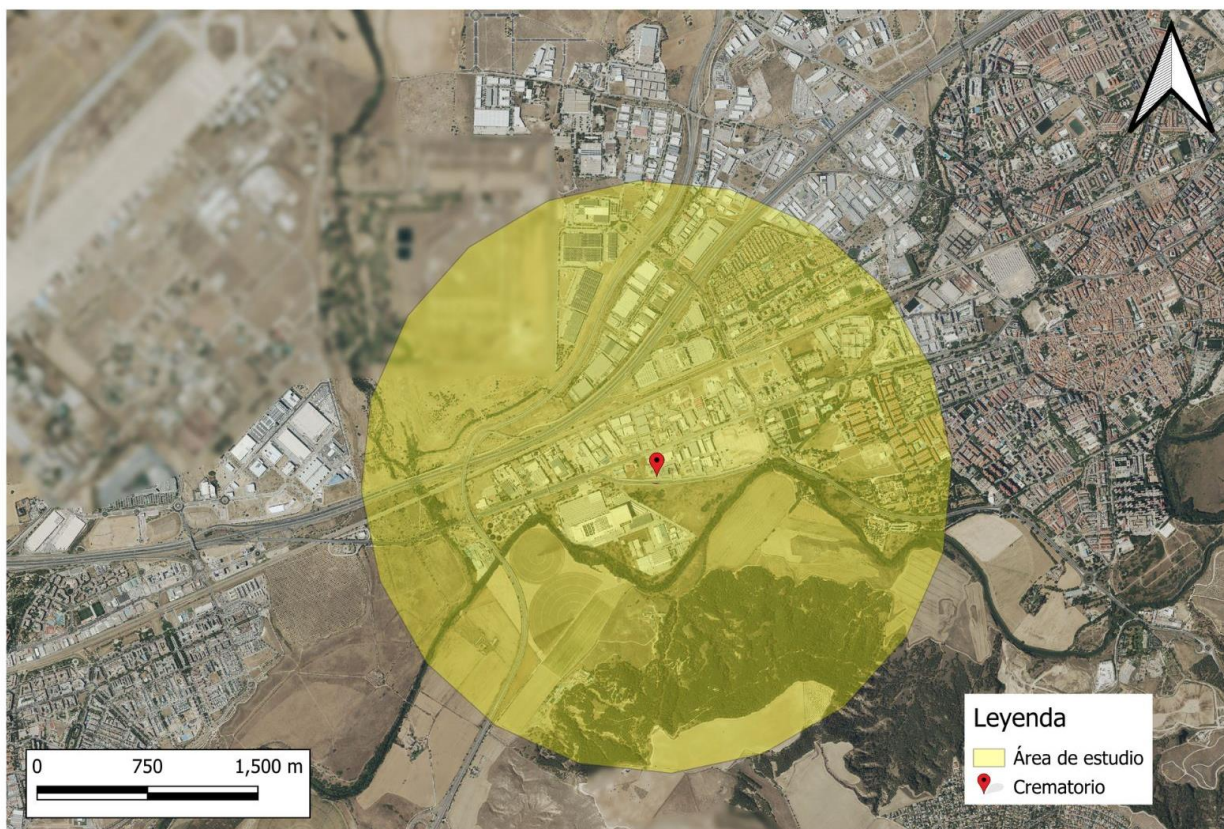


Ilustración 13. Área de estudio

3.2. Análisis y valoración del medio físico y natural

Clima

En cualquier estudio que afecte al medio natural es necesaria la caracterización climática de la zona ya que a través de sus diferentes variables (temperatura, precipitación, viento, etc.) va a condicionar el desarrollo no sólo de factores tales como la vegetación, sino también, de los usos y aprovechamientos del medio donde se pretende desarrollar el proyecto.

A grandes rasgos la Comunidad de Madrid, como la mayor parte de la Península pertenece al dominio de los climas mediterráneos, cuyos rasgos más destacados son la estacionalidad de las temperaturas, la sequía estival y la irregularidad de las precipitaciones.

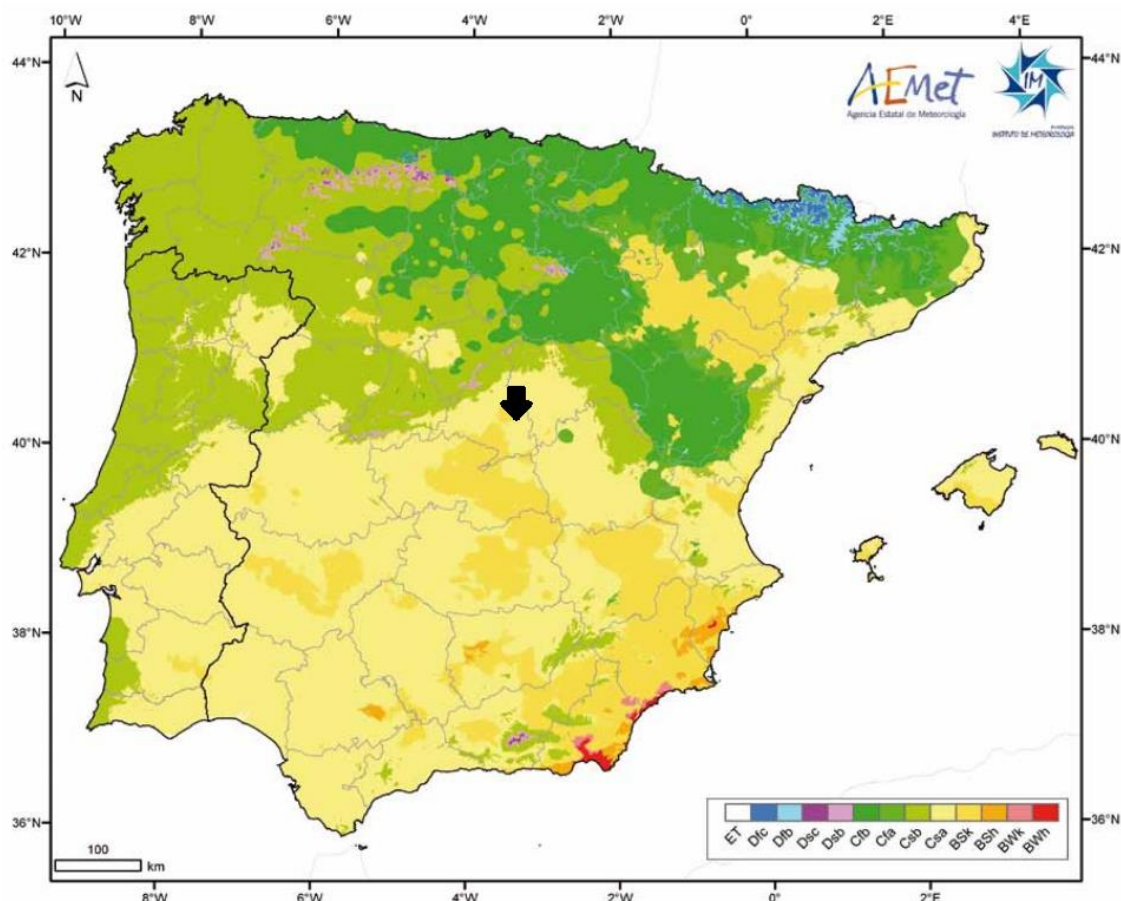


Ilustración 14. Clasificación climática según el Atlas Climático Ibérico (AEMET)(Fuente:<https://www.aemet.es/documentos/es/divulgacion/publicaciones/Atlas-climatologico/Atlas.pdf>).

Frecuencia de los **vientos anuales** en Torrejón de Ardoz,
 por rangos de velocidades en km/h. Calmas: **39.05%**

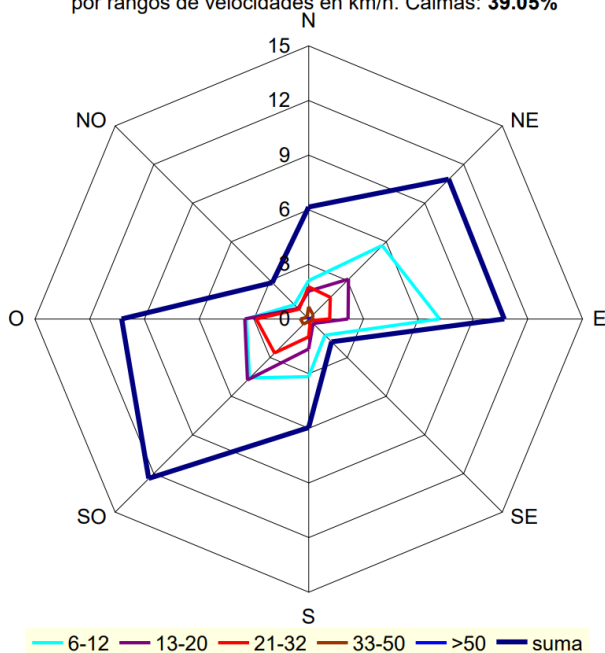


Ilustración 15. Gráfico de radar con la frecuencia de vientos anuales en Torrejón de Ardoz.

Frecuencia de los **vientos diurnos** anuales en Torrejón de Ardoz,
 por rangos de velocidades en km/h. Calmas: **26.72%**

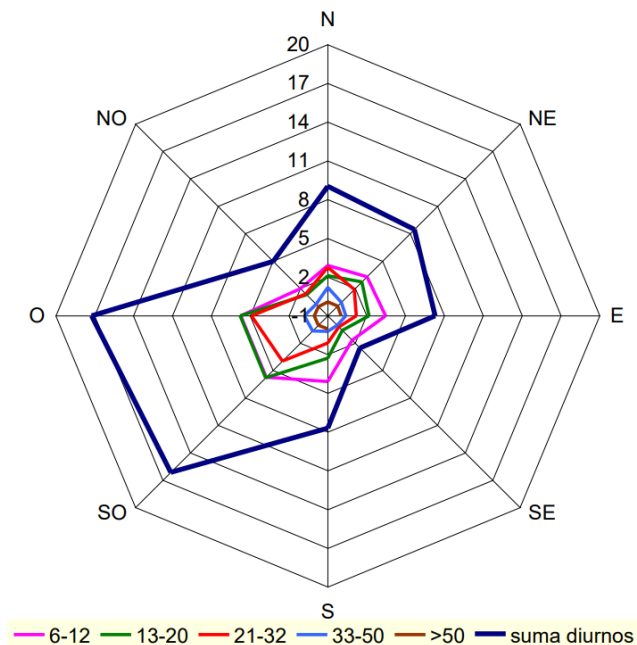


Ilustración 16. Gráfico de radar con la frecuencia de vientos anuales diurnos en Torrejón de Ardoz.

A continuación, se presenta en forma de tabla los datos físicos que aporta la información climática disponible para el municipio de Alcalá de Henares:

Tabla 37. Datos físicos del área de estudio

Parámetro	Valor
Altitud (metros)	610–613
Pendiente (%)	6,05 % (media comarcal estimada)
Pluviometría anual (mm)	432–435
ETP anual (Evapotranspiración potencial) (mm)	765 (estimado)
Temperatura media del mes más frío (°C)	5,1–5,5 (enero)
Temperatura media anual (°C)	13,5–13,9
Temperatura media del mes más cálido (°C)	23,6–24,7 (julio)
Temperatura máxima absoluta registrada (°C)	40,7
Temperatura mínima absoluta registrada (°C)	-7,9
Factor R (Erosividad de la lluvia)	61 (estimación regional)
Duración del periodo cálido (nº meses)	3–4 (junio a septiembre)
Duración del periodo frío o de heladas (nº meses)	5–6 (noviembre a marzo)
Duración del periodo seco (nº meses)	3 (julio, agosto, parte de junio)

Su localización geográfica, latitud y altitud en el centro peninsular determinan un clima mediterráneo interior con marcadas oscilaciones térmicas estacionales y diarias. Las temperaturas medias se sitúan entre los 5 °C en invierno y los 24 °C en verano, alcanzando extremos de hasta 40,7 °C en verano y mínimas absolutas de -7,9 °C en invierno. Los inviernos son fríos y relativamente húmedos, mientras que los veranos se caracterizan por ser cálidos, secos y anticiclónicos, con un periodo seco acusado de aproximadamente tres meses.

En cuanto al régimen pluviométrico, la precipitación anual media ronda los 432–435 mm, con máximos en primavera (abril-mayo) y otoño (octubre-noviembre) y mínimos muy marcados en verano, especialmente en julio y agosto, cuando apenas se acumula el 7 % del total anual. Estas características generan un importante déficit hídrico estival.

Siguiendo a Rivas-Martínez, entendemos por bioclimatología aquella parte de la climatología que se encarga de poner de manifiesto la relación existente entre lo biológico y lo climatológico. Si se correlacionan el marco físico (clima y suelo) y las discontinuidades biocenóticas que aparecen en las montañas con la altitud (cliseries altitudinales) veremos que se cumplen en toda la Tierra ciertos ritmos o cambios en función de la temperatura y precipitación (termoclima y ombroclima).

Con tal motivo, y en función de tales cambios, se puede reconocer por un lado el continente físico que son los pisos bioclimáticos y por otro el contenido biológico vegetal que son los pisos o series de vegetación.

Para caracterizar el clima en el entorno del proyecto, se han calculado los índices de mediterraneidad propuestos por Rivas Martínez (2005) y su corrección, que permiten identificar el carácter mediterráneo del lugar en función de las precipitaciones, temperaturas medias y la evapotranspiración potencial durante los meses estivales.

Tabla 38. Datos climáticos considerados

Mes	Precipitación media (mm)	Temperatura media (°C)	Evapotranspiración potencial (mm)
Junio	19	21,5	130
Julio	8	24,2	145
Agosto	11	23,5	135

Índice de mediterraneidad de Rivas Martínez (2005)

$$IM = \frac{P_{julio} + P_{agosto}}{T_{julio} + T_{agosto}} = \frac{8 + 11}{24,2 + 23,5} = \frac{19}{47,7} \approx 0,40$$

Dado que este índice es menor que 1, el clima de Alcalá de Henares se clasifica como mediterráneo según esta metodología.

Índice de mediterraneidad corregido

El índice corregido considera la evapotranspiración potencial durante los meses de verano (junio, julio y agosto) y se calcula como:

$$IM \text{ corregido} = \frac{ETP_{junio} + ETP_{julio} + ETP_{agosto}}{P_{junio} + P_{julio} + P_{agosto}} = \frac{130 + 145 + 135}{19 + 8 + 11} = \frac{410}{38} \approx 10,79$$

El valor crítico para considerar un dominio mediterráneo es 2,5, por lo que el valor obtenido confirma de manera clara la influencia mediterránea en la zona.

Índices de mediterraneidad por meses estivales

Se calculan también los índices para uno, dos y tres meses de verano:

Tabla 39. Índices para los meses de verano (junio, julio y agosto)

Índice	Fórmula	Valor calculado	Valor umbral	Interpretación
Im1	ETP julio / P julio	145 / 8 = 18,13	> 4,5	Mediterráneo
Im2	(ETP julio + ETP agosto) / (P julio + P agosto)	(145+135)/(8+11)=14,74	> 3,5	Mediterráneo
Im3	(ETP junio + ETP julio + ETP agosto) / (P junio + P julio + P agosto)	410/38=10,79	> 2,5	Mediterráneo

Los índices de mediterraneidad calculados para el entorno del proyecto confirman la clasificación climática mediterránea, caracterizada por precipitaciones bajas en verano y elevada evapotranspiración potencial, especialmente en los meses de junio, julio y agosto. Este dato es relevante para el diseño bioclimático del edificio y para la planificación ambiental, ya que condiciona aspectos como la demanda energética y la gestión del agua.

Calidad del aire

Las estaciones de medición de la calidad del aire más cercanas a la nave industrial objeto de estudio se encuentran ubicadas en los municipios de Alcalá de Henares y Torrejón de Ardoz, ambas pertenecientes al Corredor del Henares. La estación de Alcalá de Henares se sitúa aproximadamente a 2,13 km de distancia de la nave, mientras que la estación de Torrejón de Ardoz se encuentra a 6,87 km. Los datos obtenidos de ambas estaciones permiten establecer una aproximación fiable sobre la calidad del aire en la zona en la que se ubica la nave, al no existir estaciones de medición inmediatas en su entorno directo. En términos generales, el Índice de Calidad del Aire (ICA) registrado en ambas estaciones se clasifica dentro de la categoría moderada, lo que indica que la calidad del aire es aceptable, aunque ciertos contaminantes pueden representar riesgos leves para grupos sensibles de población.

Estación Alcalá de henares

La estación de medición de Alcalá de Henares refleja un ICA medio anual cercano a 55 puntos, lo que la sitúa dentro del rango moderado según los estándares internacionales de calidad del aire. El principal contaminante detectado en esta estación es el material particulado PM2.5, que consiste en partículas suspendidas de diámetro inferior a 2,5 micras. Estas partículas son especialmente preocupantes desde el punto de vista sanitario, ya que pueden penetrar profundamente en el sistema respiratorio y agravar patologías preexistentes.

Los valores de PM2.5 aumentan principalmente durante episodios relacionados con condiciones

meteorológicas adversas (como ausencia de viento o inversión térmica) y durante periodos de elevada intensidad de tráfico rodado. Cabe destacar que, en zonas cercanas a vías principales de circulación, polígonos industriales o áreas con elevada actividad logística, la concentración de contaminantes tiende a ser superior a la media registrada en áreas residenciales del municipio.



Ilustración 17. Calidad del aire en el último mes en la estación de Alcalá de Henares. Fuente: IQAir

Estación Torrejón de Ardoz

Por su parte, la estación de Torrejón de Ardoz presenta un ICA medio anual aproximado de 64 puntos, lo que también la sitúa dentro del nivel moderado. Al igual que en Alcalá de Henares, el contaminante predominante es el PM2.5, derivado principalmente de las emisiones procedentes del tráfico rodado, así como de actividades industriales presentes en el entorno. A pesar de que este nivel de contaminación se considera aceptable para la población en general, se advierte que ciertos grupos sensibles como personas con enfermedades respiratorias, cardíacas, niños y personas mayores pueden experimentar efectos adversos leves, especialmente durante los picos de contaminación que se registran en determinadas épocas del año.

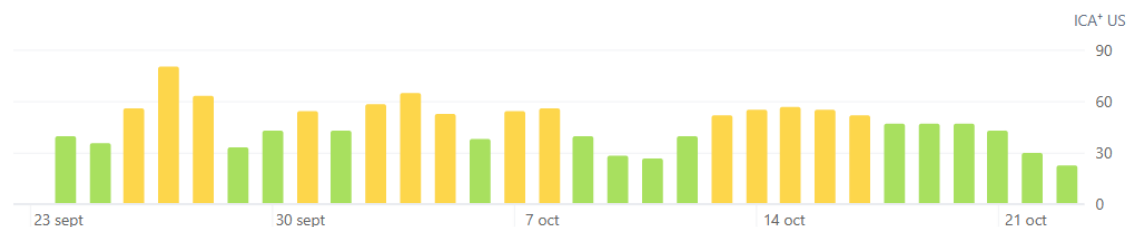


Ilustración 18. Calidad del aire en el último mes en la estación de Torrejón de Ardoz. Fuente: IQAir

Calidad del aire estimada de la nave

Atendiendo a la proximidad geográfica de ambas estaciones y a la similitud de sus registros, se puede inferir que la calidad del aire en el entorno de la nave industrial es moderada. Además, la cercanía de la nave a una vía de circulación importante y al casco urbano de Alcalá de Henares contribuye a una mayor presencia de partículas en suspensión, especialmente PM2.5 y PM10, procedentes principalmente del tráfico local y posibles actividades logísticas o de transporte cercanas.

En conjunto, tanto los datos registrados en la estación de Alcalá de Henares como en la de Torrejón de Ardoz indican que la calidad del aire en el entorno de la nave es aceptable pero mejorable, situándose de forma constante dentro del rango de ICA moderado. Aunque esta situación no representa un riesgo grave para la salud de la población general, sí es recomendable vigilar los episodios puntuales de incremento de contaminación, que suelen coincidir con condiciones climáticas desfavorables o elevadas emisiones de tráfico. Se aconseja prestar atención a los avisos de calidad del aire emitidos por organismos oficiales y tomar medidas de prevención para personas sensibles cuando sea necesario.

Existencia de zonas de especial protección

El entorno inmediato de la instalación se localiza en un área industrial consolidada dentro del Polígono "El Juncal", en el término municipal de Alcalá de Henares. El paisaje colindante está caracterizado por la notable presencia de usos industriales, logísticos y por la cercanía a importantes núcleos urbanos como Torrejón de Ardoz y Alcalá de Henares. En consecuencia, el entorno inmediato carece de elementos naturales significativos o valores ecológicos destacados.

No obstante, se ha llevado a cabo una revisión detallada del catastro ambiental y del visor cartográfico de la Red Natura 2000, a fin de identificar posibles espacios naturales protegidos dentro del ámbito de influencia indirecta del proyecto. Como resultado, se identifican las siguientes figuras de protección en un radio de hasta 7 km:

- **Lugar de Interés Comunitario (LIC) "Cuencas de los ríos Jarama y Henares"**, localizado a una distancia aproximada de 400 metros del emplazamiento del proyecto. Este LIC se configura como un corredor fluvial de interés ecológico, compuesto por vegetación de ribera y especies de fauna ligadas a medios acuáticos.

En el año 2011 fue declarada esta zona de especial conservación (ZEC) y lugar de interés comunitario (LIC) y su Plan de Gestión, englobando varios municipios de la comunidad de Madrid, algunos de estos municipios son: Ajalvir, Alcalá de Henares, Alcobendas, Algete, Camarma de Esteruelas, Cobeña, Coslada, Daganzo de Arriba, El Molar, El Vellón, Fresno de Torote, Fuente El Saz de Jarama, entre todos estos municipios se encuentra Alcalá de Henares, que es el lugar donde se desarrolla la actividad.

Este espacio se caracteriza por tratarse de un Espacio Protegido Red Natura 2000 denominado como “Cuencas de los ríos Jarama y Henares” cuyo espacio consta de una gran extensión, con aproximadamente un 90% del total de la superficie del LIC/ZEC, en la que predomina el uso agrícola de cereal y que ha conformado una estepa cerealista. Además, se incluye dentro de la Red los cursos fluviales y sus riberas de los tramos medio-altos de los ríos Jarama y Henares, a su paso por la Comunidad de Madrid, y una serie de cantiles y cortados asociados a los cursos fluviales con importancia para diversos taxones.

El espacio cuenta con una gran riqueza, representado por un total de 18 tipos de hábitats naturales del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE, de los cuales 3 son clasificados como prioritarios.



Ilustración 19. Lugar de Interés Comunitario (LIC): Cuencas de los ríos Jarama y Henares.

- **LIC "Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid"**, (código ES3110006), se encuentra a 6,8 km de la nave del proyecto, lo que impide afecciones directas. Esta zona cubre aproximadamente 51.000 – 51.170 ha repartidas en 29 municipios del sureste madrileño, incluyendo los cursos bajos de los ríos Tajo, Jarama y Manzanares. Esta extensa área, incluida en el Parque Regional del Sureste, reúne 19 tipos de hábitats de interés comunitario, de los cuales cuatro son prioritarios según la Directiva Hábitats. El entorno se caracteriza por un mosaico agroforestal heterogéneo formado por vegas fluviales, cuestas yesíferas, páramos, cultivos de secano, humedales temporales y arroyos, con suelos salinos y gipsícolas.

La flora del LIC es muy rica y variada, incluyendo especies adaptadas a suelos salinos y yesíferos, como carrizales, tarayales, juncales, matorrales halófilos y vegetación gipsícola ibérica de alto valor botánico. La fauna, por su parte, es muy diversa: se han inventariado 473 especies de flora y 695 especies de fauna. Destacan ocho especies de quirópteros de interés comunitario, varias aves esteparias, así como diversas especies acuáticas en humedales y carrizales.

Aunque el área ha sufrido presiones por la actividad extractiva de áridos y la agricultura extensiva, el LIC presenta un estado de conservación razonablemente bueno producto de proyectos de restauración hídricos y revegetación, junto con la creación de lagunas artificiales que han favorecido la llegada de más de 280 especies de aves, incluyendo acuáticas como garza real, pato cuchara o azulón. También hay presencia de mamíferos como nutria, erizo, conejo y zorro, además de reptiles, anfibios y peces característicos de humedales.

El LIC cuenta con un Plan de Gestión (PORN y PRUG) desde 1999/2009 y está integrado dentro de un Marco de Acción Prioritaria para Natura 2000 (2021–2027), lo que aporta una cobertura normativa sólida y activa. Además, corresponde a hábitats que tienen protección autonómica mediante su inclusión en el Parque Regional del Sureste.

Pese a su riqueza ecológica, se encuentra a 6,8 km de la nave del proyecto, lo que impide afecciones directas. El tipo de actividad planificado (incineración industrial ubicada en zona industrial) no prevé generación ni dispersión de vertidos, ni modificaciones en el régimen de aguas o hábitats. Dado que los procesos asociados se producen en interior, sin conexión con los cauces ni circulación por áreas sensibles, no existe riesgo de deterioro ni pérdida de hábitats ni de especies. De esta forma, se concluye que la ejecución del proyecto no representa una amenaza significativa para el LIC "Vegas,

Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid" ni atenta contra su estado de conservación, valores ambientales o funcionalidad ecológica de la Red Natura 2000.



Ilustración 20. Lugar de Interés Comunitario (LIC): Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid.

- **ZEPA "Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares"**, también a una distancia de 6,8 km, designada por su importancia para la nidificación y campeo de aves rapaces y especies rupícolas.

Situada en las vegas y terrazas aluviales del Jarama y Manzanares, estos escarpes yesíferos fueron modelados por la erosión fluvial y se elevan en alturas de hasta ± 50 m.

El relieve es predominantemente llano con pequeños cantiles y formaciones yesíferas, intercaladas con terrazas y depósitos fluviales.

Alberga vegetación de ribera (tarayales, sauces, álamos), formaciones gypsícolas, encinares manchegos y áreas palustres, con especies como tomillo, jarilla, gamón y esparto. La flora incluye elementos endémicos y relictos adaptados al yeso, lo que añade valor botánico y paisajístico.

Alberga importantes colonias de aves rupícolas: Chova piquirroja (máxima densidad regional), Milano negro (única especie que nidifica en cortados), Cernícalo primilla, halcón peregrino y búho real. También cuenta con especies de aves acuáticas y esteparias, especialmente en zonas de lagunillas y vegetación palustre formadas por antiguas explotaciones de árido.

Declarada ZEPA en 2014, goza de estatus europeo que exige la conservación del estado

favorable de sus especies y hábitats. Está integrada en un Plan de Gestión que define medidas para prevenir el deterioro de especies clave y mantener la estructura ecológica del espacio. Forma parte del Parque Regional del Sureste, lo que le confiere protección adicional a escala autonómica y regional.

Valor único por la presencia de especies rupícolas en cortados escarpados yesíferos. Entre las amenazas figuran la presión extractiva (áridos), la perturbación humana, la posible caza furtiva y molestias en áreas de nidificación, sobre todo para halcón peregrino y chova piquirroja, además de la potencial expoliación de nidos y cambios en el uso del suelo.



Ilustración 21. Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA): Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares.

- **ZEPA "Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares"**, (código ES0000139), a unos 3,4 km al sureste del emplazamiento, es un espacio protegido de aproximadamente 33.200 ha, situada en terrazas de secano fluvial entre los cursos del Jarama y el Henares, al sureste del emplazamiento a unos 3,4 km. Caracterizada por un clima mediterráneo semiárido (350–400 mm anuales y veranos secos), presenta un paisaje de suaves lomas dominado por cultivo cerealista extensivo (trigo, cebada), con parches de encinar degradado y retamares.

Se trata de una zona de gran valor para la conservación de aves esteparias, albergando poblaciones relevantes de avutarda común (*Otis tarda*), sisón común (*Tetrax tetrax*), aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), aguilucho pálido (*Circus cyaneus*), cernícalo primilla (*Falco naumanni*) y ganga ortega (*Pterocles orientalis*), entre otras. En total se han inventariado cerca de 695 especies de fauna y 473 de flora, incluidas ocho especies de quirópteros de interés comunitario.

Declarada ZEPA en junio de 1992, forma parte del LIC “Cuencas de los ríos Jarama y Henares” y cuenta con un Plan de Gestión (PORN/PRUG) que promueve prácticas agrícolas compatibilizadas con la conservación, como barbechos y régimen de cultivos que mantienen el hábitat estepario.

A pesar de su biodiversidad, la ZEPA está a una distancia que impide impactos directos por las actividades del proyecto. La nave se ubica en núcleo industrial, sin emisiones, vertidos o tráfico que puedan dispersarse hasta este espacio. Al contrario, la ZEPA se beneficia de prácticas de agricultura tradicional y restauración ambiental promovidas por entidades locales. Tampoco se prevé ninguna alteración del régimen hídrico ni del uso del suelo a nivel regional, y la vegetación esteparia no se ve afectada por la actividad prevista.

En consecuencia, no se anticipa afección significativa a la ZEPA. Su estado de conservación, los valores ambientales y las especies que protege no se ven comprometidos por la implantación del proyecto, ubicado a varios kilómetros de distancia y sin conectividad funcional.

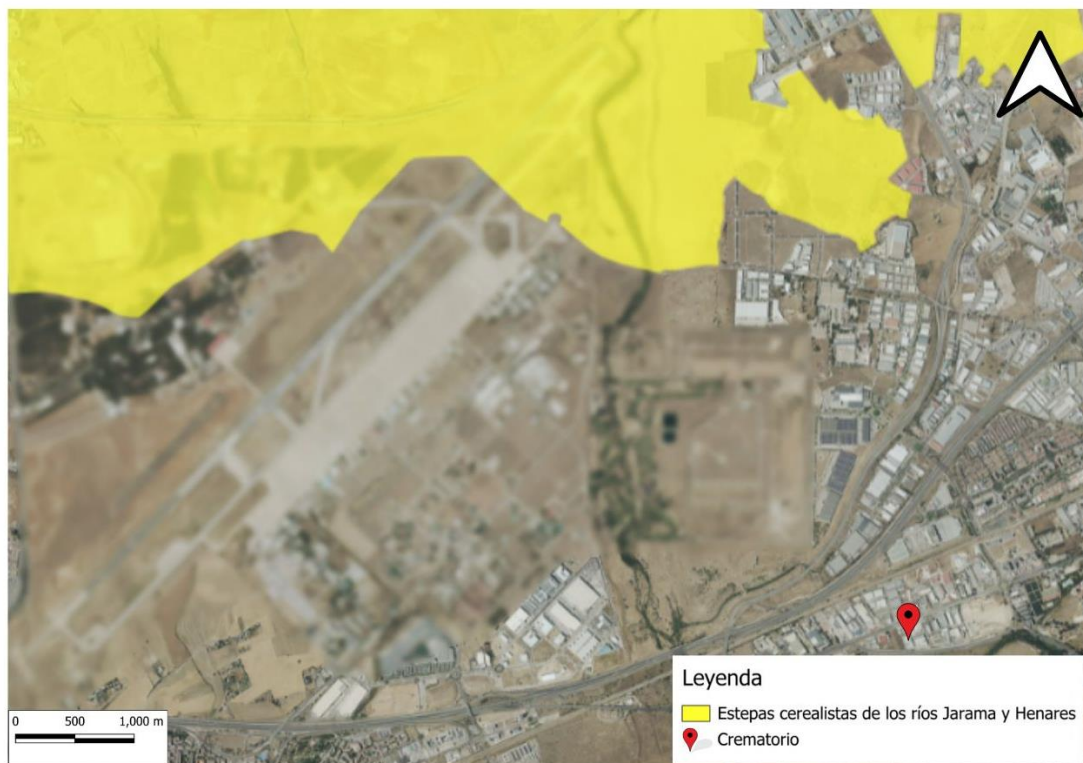


Ilustración 22. Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA): Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares.

- **Vía Pecuaría "Colada de Lavapellejos a Vado Safón"**, situada a una distancia aproximada de 370 metros al sur del emplazamiento, es una vía sacada tradicionalmente para tránsito ganadero y está reconocida como bien de dominio público en la Comunidad de Madrid. Con una longitud aproximada de 7,5 km y un ancho variable (en torno a 10 m), discurre desde la Casa de la Juventud en Alcalá de Henares hasta el Vado del Safón en Torrejón de Ardoz, pasando a unos ≈370 m al sur del emplazamiento del proyecto.

Aunque ha sufrido interrupciones en su trazado y ocupaciones puntuales (como por asfaltado o ampliaciones de naves industriales y carreteras M-203 y M-300), su condición jurídica de vía pecuaria se mantiene vigente, según la Ley 8/1998 de Vías Pecuarias y el Decreto 7/2021. Administraciones y colectivos locales han reclamado su deslinde, amojonamiento y acondicionamiento, subrayando su valor patrimonial, histórico y medioambiental.

Desde el punto de vista del proyecto:

- La instalación no ocupa ni toca físicamente la vía pecuaria, ni impide el tránsito ganadero o peatonal.

- No se contemplan actividades que interfieran con su trazado ni que modifiquen su uso.
- No existen conductas que dificulten su función ecológica o paisajística.
- No se prevé elevar el tránsito de vehículos hacia la vía ni generar impacto visual o acústico adicional.

Por tanto, no se detectan afecciones físicas, legales ni funcionales a la “Colada de Lavapellejos a Vado Safón”. Su integridad queda preservada y respetada durante la totalidad del ciclo de vida del proyecto, conforme a la normativa vigente y a las obligaciones de protección del dominio público y patrimonio cultural y ambiental.

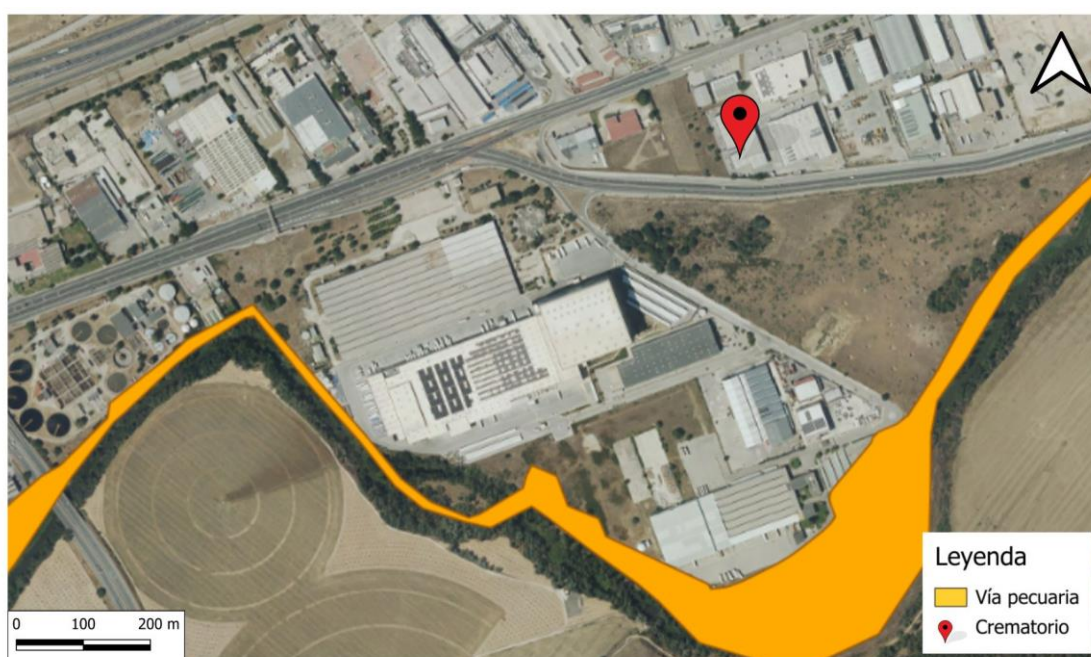


Ilustración 23. Vía Pecuaria "Colada de Lavapellejos a Vado Safón".

- **Parque regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama**, situado a una distancia de 6,88 km de distancia al oeste del emplazamiento, comúnmente conocido como Parque Regional del Sureste, fue declarado por la Ley 6/1994 y abarca una superficie de 31.550 hectáreas distribuidas a lo largo del trecho medio-bajo de los ríos Jarama y Manzanares. Este espacio protegido de carácter autonómico, perteneciente a la Red Natura 2000, está diseñado para conservar un modelo de paisaje muy diverso que combina sotos ribereños, lagunas, cortados yesíferos, páramos cerealistas y valles fluviales. La presencia de más de 123 humedales, entre naturales y artificiales, favorece la reproducción y alimentación de hasta 120 especies de aves.

La vegetación dominante incluye bosques ribereños de álamos, chopos y sauces, vegetación gipsícola característica de los cortados, pinares de pino carrasco, encinares adhesados y pastizales espartoales. Estos hábitats sustentan una fauna muy rica, con presencia de rapaces, como halcón peregrino, búho real, águila calzada, azor y milano, además de especies esteparias, micromamíferos y reptiles.

El parque cuenta con instrumentos de gestión activos, como el Plan de Ordenación de Recursos Naturales (Decreto 27/1999) y el correspondiente Plan Rector de Uso y Gestión, que establecen los criterios de protección, restauración y uso público del espacio. A pesar de convivir con zonas urbanas e industriales, el parque está protegido frente a actividades extractivas, vertidos y usos no compatibles.

La distancia de 6,88 km al oeste del emplazamiento del proyecto y su localización dentro de un polígono industrial sin cercanía física al parque aseguran que no existen vías de afección directas, ni por emisiones, vertidos, ruido o alteraciones del hábitat. La estructura y robustez de los cortados, la dispersión de lagunas y sotos fluviales, y los corredores ecológicos en pie muestran que el proyecto no presenta riesgo de impacto, siendo perfectamente compatible con la conservación de este espacio protegido.

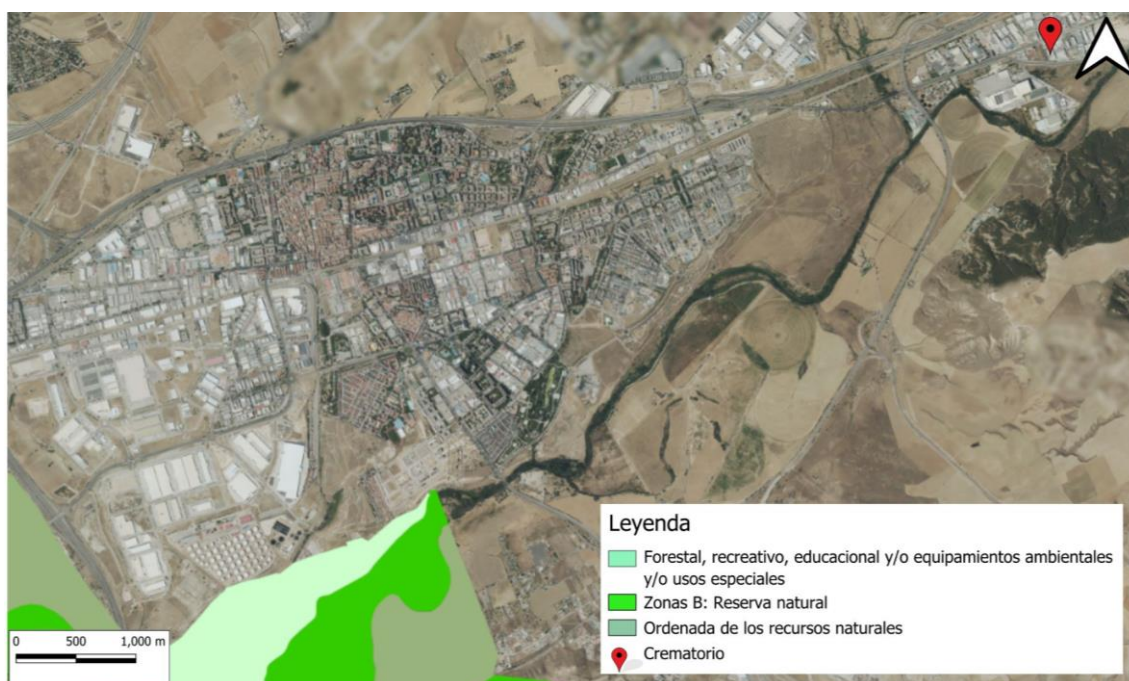


Ilustración 24. Parque regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama.

A pesar de la relativa proximidad del LIC "Cuencas de los ríos Jarama y Henares", el proyecto no se encuentra dentro de sus límites ni afecta directa o indirectamente a sus valores ecológicos. La instalación está situada en un entorno urbanizado, sobre una parcela previamente alterada, sin conectividad ecológica funcional con dichos espacios.

Tampoco se prevén vertidos líquidos ni emisiones atmosféricas que puedan alcanzar las zonas protegidas, y el nivel de emisiones sonoras está muy por debajo de umbrales que puedan suponer molestia o perturbación para la fauna silvestre.

Por tanto, una vez valorada la ubicación y la naturaleza de la actividad, se concluye que el desarrollo del proyecto no genera afecciones significativas sobre ninguna de las zonas de especial protección del entorno, y su implantación es compatible con la conservación de los espacios de la Red Natura 2000 y del patrimonio natural regional.

Montes de utilidad pública

El monte de utilidad pública más cercano, Los Cerros, fue declarado Monte de Utilidad Pública n.º 180 por la Comunidad de Madrid en el año 2000 (Decreto 262/2000, de 7 de diciembre). Dispone de un aparcamiento en su acceso principal y un Aula de la Naturaleza para actividades educativas y de interpretación ambiental. Los Cerros ocupa una extensión de 806,80 hectáreas, lo que supone aproximadamente el 9,19 % de la superficie del término municipal de Alcalá de Henares. El monte presenta diversos hábitats, entre los que destacan zonas de bosque de ribera asociado a los cantiles arcillosos del Henares, así como formaciones de matorral mediterráneo y dehesas de encina en sus partes más elevadas.

Su influencia sobre Alcalá de Henares recae tanto por su proximidad (se encuentra al sur de la ciudad, en la margen izquierda del río Henares) como por su función de corredor verde periurbano, que conecta los espacios naturales de la Comunidad.

Situado aproximadamente a 3,58 km en línea recta al este de la instalación "Los Cerros" actúa como corredor verde periurbano y pulmón verde de la ciudad, mejorando la calidad del aire, ayudando a regular la temperatura ambiente y funcionando como sumidero natural de CO₂, beneficiando indirectamente la actividad industrial y laboral de la nave.



Ilustración 25. Montes de utilidad pública

Uso actual del suelo

La nave objeto del presente proyecto se sitúa en un entorno industrial consolidado, con calificación urbanística de Polígono Industrial Ordenado, dentro del ámbito territorial del término municipal de Alcalá de Henares. La zona dispone de infraestructuras urbanas completas, incluyendo abastecimiento de agua potable, suministro eléctrico en baja y media tensión, y conexión al sistema integral de saneamiento municipal, lo que garantiza su aptitud para acoger actividades de tipo industrial y logístico sin necesidad de grandes transformaciones.

Según el Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) de Alcalá de Henares, el terreno se encuentra clasificado como Suelo Urbanizable Programado, dentro del ámbito denominado S-26 LAS MATILLAS, siendo de aplicación la ordenanza de Industria Exenta. Esta ordenanza permite el desarrollo de actividades industriales en edificios independientes, con condiciones específicas de retranqueos, alturas, edificabilidad y usos asociados.

La actividad propuesta se ajusta al uso Industrial-Almacenaje, tal como queda tipificada en el planeamiento vigente. Más concretamente, se encuadra como actividad de la tercera categoría, que corresponde a aquellas instalaciones industriales que, por su naturaleza y funcionamiento, deben situarse alejadas de zonas residenciales o que requieren condiciones específicas de localización por cuestiones ambientales, de transporte o seguridad.

Asimismo, la normativa urbanística contempla diferentes situaciones de implantación en función de la localización respecto a parcelas colindantes. En este caso, la actividad se ubica en un edificio exclusivo, dentro de una nave colindante con otras destinadas también a uso

industrial o terciario, cumpliendo con las condiciones de situación F y G:

- Situación F: Edificio exclusivo en nave colindante con otra que soporta usos residenciales sobre edificio exento o con frente a calle en cuya otra margen se dé dicha circunstancia. La implantación es autorizable.
- Situación G: Usos que pueden autorizarse en edificio exclusivo sobre nave colindante con otra que soporte usos compatibles. En el resto de los casos se considera uso prohibido.

Dado que la nave no colinda con espacios residenciales ni se encuentra en zona mixta, y considerando su ubicación dentro de un área de uso homogéneo industrial, la implantación de la actividad es conforme con el planeamiento y legalmente autorizable. Además, el tipo de uso propuesto es coherente con la ordenación del suelo y con las actividades ya implantadas en el entorno inmediato, que incluye naves industriales, logísticas, talleres, y almacenes sin afección al medio residencial ni a zonas sensibles.

Actualmente el uso del suelo es Polígono Industrial Ordenado, contando ya la instalación con todos los servicios mínimos de abastecimiento, tales como el agua, la luz o el sistema integral de saneamiento.

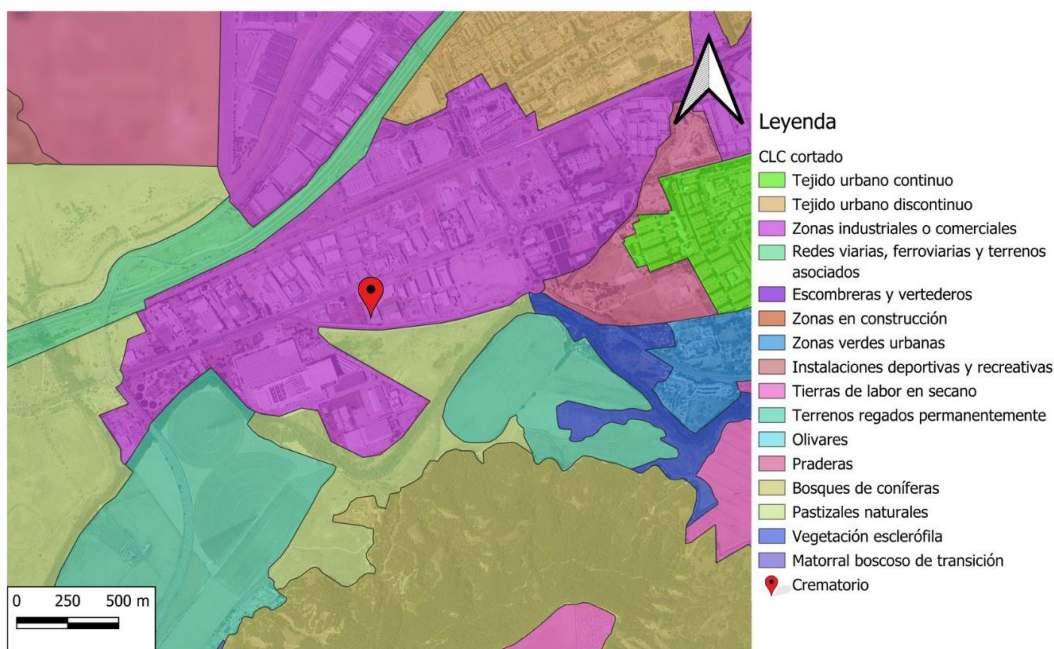


Ilustración 26. Usos del suelo. Fuente: Ign

Presencia de Vegetación

La nave sobre la que se desarrolla el presente proyecto se encuentra ubicada en el interior del Polígono Industrial "El Juncal", en un área previamente transformada por el uso urbano-industrial. Como consecuencia de esta alteración, la vegetación existente en la zona inmediatamente colindante a la instalación es escasa, fragmentada y de carácter ruderal, formada principalmente por especies nitrófilas adaptadas a suelos compactados y zonas antropizadas, como malva (*Malva sylvestris*), cenizo (*Chenopodium album*), gramíneas anuales y pequeños parches de retamas dispersas (*Retama sphaerocarpa*).

Desde un punto de vista ecológico, esta vegetación no presenta estructura ni diversidad significativa, por lo que su valor ambiental y funcional como hábitat es bajo. No existen formaciones arbóreas continuas ni presencia de especies catalogadas o protegidas. Además, al tratarse de un suelo previamente urbanizado, no hay conexión con corredores ecológicos ni hábitats naturales sensibles en el entorno inmediato de la nave.

No obstante, en el entorno más amplio del polígono industrial, en radios superiores a 300-400 metros, se pueden identificar comunidades vegetales de mayor interés desde el punto de vista ambiental. En particular:

- Vegetación de ribera de carácter arbóreo-arbustiva, asociada a los cauces temporales o zonas húmedas del entorno de los ríos Henares y Jarama.
- Retamares y pastizales sobre suelos degradados o de transición, que pueden servir como refugio para especies de micromamíferos o avifauna esteparia.
- Eriales, zonas de cultivo de secano herbáceo y pinares de pino carrasco (*Pinus halepensis*), distribuidos principalmente hacia el sur, oeste y norte del área industrial.

Estas formaciones, aunque parcialmente fragmentadas por la infraestructura urbana, contribuyen al mosaico agroforestal de la zona y albergan ciertos valores ecológicos, especialmente por su función de transición entre ambientes urbanos e infraestructuras verdes regionales.

No obstante, debido a que la instalación se sitúa íntegramente sobre una parcela ya ocupada por edificación industrial, sin contacto directo ni afección sobre estas comunidades, se concluye que el proyecto no compromete la vegetación natural ni altera ninguna formación vegetal de interés. Su implantación no implica tala, desbroce ni eliminación de especies vegetales más allá del mantenimiento normal del entorno construido.



Ilustración 27. Mapa de vegetación. Fuente: *idem.madrid.org*

Presencia de Fauna

En el presente estudio ambiental se ha realizado una evaluación del estado de las poblaciones faunísticas en el área de influencia del proyecto, con especial atención a las especies de vertebrados terrestres, al considerarse buenos bioindicadores de la calidad ecológica del entorno. Además, estos grupos presentan un alto grado de conocimiento científico, con abundante bibliografía, inventarios públicos y bases de datos accesibles a nivel regional y nacional.

El objetivo del análisis ha sido identificar las especies presentes o potencialmente presentes en el ámbito del proyecto, así como aquellas que pudieran verse afectadas directa o indirectamente por la actividad. Para ello, se ha utilizado una metodología basada en el análisis documental referencias de campo existentes en bases como la del Banco de Datos de la Biodiversidad (MAPA), el Inventario Nacional de Biodiversidad (MITECO) y documentos técnicos de la Comunidad de Madrid.

Se ha revisado específicamente la presencia de especies incluidas en:

- El Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEAA).
- El Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid.
- La Directiva de Hábitats (92/43/CEE) y la Directiva de Aves (2009/147/CE).

- El Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.

Para las especies que presentan algún grado de amenaza y pudieran encontrarse en el entorno próximo del proyecto, especialmente en áreas protegidas como las ZEPA “Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares” y el LIC “Cuencas de los ríos Jarama y Henares”, ambos dentro de la Red Natura 2000, se ha realizado un análisis complementario de su distribución, estado poblacional, grado de amenaza, usos del suelo asociados y sensibilidad ante alteraciones del medio.

Entre las especies identificadas como relevantes en el entorno, cabe destacar (a título orientativo y no exhaustivo):

- Avutarda común (*Otis tarda*): En peligro de extinción en el Catálogo Nacional y Regional.
- Sisón común (*Tetrax tetrax*): Vulnerable en ambos catálogos.
- Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) y cernícalo primilla (*Falco naumanni*): En régimen de protección especial.
- Zorro (*Vulpes vulpes*), conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y topillo común (*Microtus duodecimcostatus*): sin amenaza, pero frecuentes en medios agrarios abiertos.

No obstante, el emplazamiento concreto del proyecto se sitúa dentro de un polígono industrial consolidado, con una matriz urbana artificializada y ausencia de hábitats naturales o seminaturales que permitan la presencia regular o la reproducción de estas especies. Por tanto, no se prevén afecciones directas ni indirectas significativas sobre las poblaciones faunísticas protegidas, especialmente considerando que el proyecto no supone una nueva ocupación de suelo natural ni incremento sustancial de barreras ecológicas o contaminación difusa.

En conclusión, el estudio evidencia que la incidencia sobre la fauna será nula o no significativa, y no se identifican especies o comunidades cuyo estado de conservación pueda verse comprometido por la implantación del proyecto. A continuación, se exponen listados de fauna en relación a su clasificación:

Aves

La instalación se sitúa en torno a 400 m de la ZEPA Cuencas de los ríos Jarama y Henares, por lo que existe una presencia de aves en la zona.

De forma general las poblaciones de aves en la zona se encuentran en buen estado de conservación, atendiendo a las amenazas principales estas pueden ser:

- Destrucción o pérdida de hábitat
- Intensificación agrícola y ganadera.
- Caza ilegal.
- Competencia por especies introducidas.
- Electrocuaciones por tendidos eléctricos.

Tabla 40. Listado de especies de aves presentes en la maya 30TVK36. Fuente: MAGRAMA

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ESTADO DE CONSERVACIÓN
<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca	Preocupación menor (LC)
<i>Tyto alba</i>	Lechuza común	Preocupación menor (LC)
<i>Strix aluco</i>	Cárabo común	Preocupación menor (LC)
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Mosquitero papialbo	Preocupación menor (LC)
<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador común	Preocupación menor (LC)
<i>Merops bullockoides</i>	Abejaruco	Preocupación menor (LC)
<i>Apus apus</i>	Vencejo común	Preocupación menor (LC)
<i>Lullula arborea</i>	Alondra totovía	Preocupación menor (LC)
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Carricero tordal	Preocupación menor (LC)
<i>Alauda arvensis</i>	Alondra común	Preocupación menor (LC)
<i>Fulica atra</i>	Focha común	Preocupación menor (LC)
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capiroxada	Preocupación menor (LC)
<i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador	Preocupación menor (LC)
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallineta común	Preocupación menor (LC)
<i>Emberiza cia</i>	Escribano montesino	Preocupación menor (LC)
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	Preocupación menor (LC)
<i>Ardea cinerea</i>	Garza real	Preocupación menor (LC)
<i>Motacilla cinerea</i>	Lavandera cascadeña	Preocupación menor (LC)
<i>Emberiza cirrus</i>	Escribano soteño	Preocupación menor (LC)
<i>Bubo bubo</i>	Búho real	Preocupación menor (LC)
<i>Buteo buteo</i>	Ratonero común	Preocupación menor (LC)
<i>Mimus saturninus</i>	Calandria común	Preocupación menor (LC)
<i>Emberiza calandra</i>	Escribano triguero	Preocupación menor (LC)
<i>Linaria cannabina</i>	Pardillo	Preocupación menor (LC)
<i>Cuculus canorus</i>	Cuco común	Preocupación menor (LC)
<i>Sylvia cantillans</i>	Curruca carrasqueña	Preocupación menor (LC)
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mito común	Preocupación menor (LC)
<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero	Preocupación menor (LC)
<i>Cettia cetti</i>	Ruiseñor bastardo	Preocupación menor (LC)
<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero occidental	Preocupación menor (LC)
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar	Preocupación menor (LC)
<i>Phylloscopus collybita</i>	Mosquitero común	Preocupación menor (LC)
<i>Sylvia conspicillata</i>	Curruca tomillera	Preocupación menor (LC)
<i>Corvus corax</i>	Cuervo grande	Preocupación menor (LC)

<i>Corvus corone</i>	Corneja negra	Preocupación menor (LC)
<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz común	Preocupación menor (LC)
<i>Galerida cristata</i>	<i>Cogujada común</i>	Preocupación menor (LC)
<i>Loxia curvirostra</i>	Piquituerto	Preocupación menor (LC)
<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido	Preocupación menor (LC)
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola turca	Preocupación menor (LC)
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común	Preocupación menor (LC)
<i>Upupa epops</i>	Abubilla	Preocupación menor (LC)
<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	Preocupación menor (LC)
<i>Egretta garzetta</i>	Garceta común	Preocupación menor (LC)
<i>Clamator glandarius</i>	Críalo europeo	Preocupación menor (LC)
<i>Oenanthe hispanica</i>	Collalba rubia	Preocupación menor (LC)
<i>Passer hispaniolensis</i>	Gorrión moruno	Preocupación menor (LC)
<i>Sylvia hortensis</i>	Curruca mirlona	Preocupación menor (LC)
<i>Actitis hypoleucos</i>	Andarríos chico	Preocupación menor (LC)
<i>Phylloscopus ibericus</i>	Mosquitero ibérico	Preocupación menor (LC)
<i>Rallus aquaticus</i>	Garcilla bueyera	Preocupación menor (LC)
<i>Cisticola juncidis</i>	Buitrón	Preocupación menor (LC)
<i>Oenanthe leucura</i>	Collalba Negra	Preocupación menor (LC)
<i>Passer montanus</i>	Gorrión molinero	Preocupación menor (LC)
<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla	Preocupación menor (LC)
<i>Athene noctua</i>	Mochuelo común	Preocupación menor (LC)
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Martinete	Preocupación menor (LC)
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo tizón	Preocupación menor (LC)
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Alcaraván común	Preocupación menor (LC)
<i>Columba oenas</i>	Paloma zurita	Preocupación menor (LC)
<i>Oriolus oriolus</i>	Oropéndola	Preocupación menor (LC)
<i>Asio otus</i>	Búho chico	Preocupación menor (LC)
<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	Preocupación menor (LC)
<i>Remiz pendulinus</i>	Pájaro moscón	Preocupación menor (LC)
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Águila calzada	Preocupación menor (LC)
<i>Petronia petronia</i>	Gorrión chillón	Preocupación menor (LC)
<i>Pica pica</i>	Urraca	Preocupación menor (LC)
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade azulón	Preocupación menor (LC)
<i>Hippolais polyglotta</i>	Zarcero común	Preocupación menor (LC)
<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	Preocupación menor (LC)
<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	Chova piquirroja	Preocupación menor (LC)
<i>Riparia riparia</i>	Avión zapador	Preocupación menor (LC)
<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo	Preocupación menor (LC)
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja	Preocupación menor (LC)
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zampullín común	Preocupación menor (LC)
<i>Cecropis daurica</i>	Golondrina daúrica	Preocupación menor (LC)
<i>Chloris chloris</i>	Verderón común	Preocupación menor (LC)
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Herrerillo común	Preocupación menor (LC)
<i>Lophophanes cristatus</i>	Herrerillo capuchino	Preocupación menor (LC)
<i>Otis tarda</i>	Avutarda	Preocupación menor (LC)

<i>Galerida theklae</i>	Cojuda montesina	Preocupación menor (LC)
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zampullín común	Preocupación menor (LC)
<i>Netta rufina</i>	Pato colorado	Preocupación menor (LC)
<i>Caprimulgus ruficollis</i>	Chotacabras cuellirojo	Preocupación menor (LC)
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	Preocupación menor (LC)
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Carricero común	Preocupación menor (LC)
<i>Otus scops</i>	Autillo europeo	Preocupación menor (LC)
<i>Lanius senator</i>	Alcaudón común	Preocupación menor (LC)
<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo	Preocupación menor (LC)
<i>Muscicapa striata</i>	Papamoscas gris	Preocupación menor (LC)
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	Preocupación menor (LC)
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Chochín	Preocupación menor (LC)
<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtola europea	Preocupación menor (LC)
<i>Mauremys leprosa</i>	Curruca rabilarga	Preocupación menor (LC)
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro	Preocupación menor (LC)
<i>Delichon urbicum</i>	Avión común	Preocupación menor (LC)
<i>Picus viridis</i>	Pito real	Preocupación menor (LC)
<i>Turdus viscivorus</i>	Zorzal charlo	Preocupación menor (LC)
<i>Ciconia nigra</i>	Cigüeña negra	Preocupación menor (LC)
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña común	Preocupación menor (LC)
<i>Milvus milvus</i>	Milano real	Preocupación menor (LC)
<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	Preocupación menor (LC)
<i>Aegypius monachus</i>	Buitre negro	Casi amenazado (NT)
<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	Preocupación menor (LC)
<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla	Preocupación menor (LC)
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	Preocupación menor (LC)
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Alcaraván común	Preocupación menor (LC)
<i>Bubo bubo</i>	Búho real	Preocupación menor (LC)
<i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador común	Preocupación menor (LC)
<i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga	Casi amenazado (NT)
<i>Aquila adalberti</i>	Águila imperial ibérica	Vulnerable (VU)

Como se puede observar en la tabla anterior la gran mayoría de las especies presentes en la zona de estudio no se encuentran bajo ninguna categoría de la lista roja de la UICN, a excepción del Águila Imperial Ibérica (*Aquila adalberti*), la Carraca europea (*Coracias garrulus*) y Buitre negro (*Aegypius monachus*).

- Águila Imperial Ibérica (*Aquila adalberti*): Es una rapaz de gran tamaño endémica de la Península Ibérica, lo que se traduce en una de las aves más emblemáticas de nuestra avifauna.

Las poblaciones de esta ave han sufrido un grave declive entre los siglos XIX y XX debido a la caza incontrolada, sólo es a partir de principios del siglo XXI cuando los esfuerzos por la recuperación de esta especie están dando sus

frutos, registrándose a principios del año 2011, 317 parejas, en la Comunidad de Madrid, las poblaciones significativas se encuentran en el Monte del Pardo y sierra de Guadarrama, lo que ha supuesto la disminución de la fragmentación de su hábitat.

- Curruca Rabilarga (*Coracias garrulus*): Es una especie de ave paseriforme, que presenta una longitud en torno a 15 cm y con una envergadura de 20 cm.

Se trata de una especie muy adaptable a los entornos humanizados, lo que ha permitido que sus poblaciones sean estables y elevadas. Su distribución se da desde las islas británicas hasta el norte de Marruecos y en gran parte de la cuenca mediterránea occidental.

Esta especie de ave habita terrenos abiertos con arbustos, plantas bajas y matorral, en zonas normalmente inferiores a 1000 – 1200 m de altitud.

- Buitre negro (*Aegypius monachus*): es una especie de ave accipitriforme de la familia Accipitridae, la única de su género y una de las cuatro especies de buitre que se pueden encontrar en Europa, siendo un ave rapaz de gran envergadura (media de 250cm). Su distribución se extiende principalmente por Europa y Asia, puntualmente se puede encontrar en el próximo oriente.

Las poblaciones de buitre negro se han visto incrementadas en los últimos años, estos datos son debidos, entre otros factores, a la aplicación de prácticas de gestión forestal sostenible y ordenación de los montes públicos.

El hábitat natural de estas aves suelen ser roquedos y barrancos.

Mamíferos

La fuerte presión antrópica de la Comunidad de Madrid ha incidido negativamente en las poblaciones de mamíferos, exceptuando las poblaciones de mamíferos correspondientes a cérvidos y otros grandes mamíferos, las cuales se han estabilizado gracias a la actividad cinegética. Por otra parte, los pequeños mamíferos están sufriendo un descenso general de sus poblaciones.

Los principales problemas para la conservación de este grupo faunístico son:

- Fragmentación del hábitat.
- Atropellos.
- Empleo de pesticidas en explotaciones agrícolas.
- Aumento de núcleos urbanos.

Tabla 41. Listado de especies de mamíferos presentes en la maya 30TVK36. Fuente: MAGRAMA

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ESTADO DE CONSERVACIÓN
<i>Genetta genetta</i>	Gineta	Preocupación menor (LC)
<i>Neovison vison</i>	Visión americano	Preocupación menor (LC)
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo	Casi amenazado (NT)
<i>Lepus granatensis</i>	Liebre ibérica	Preocupación menor (LC)
<i>Rattus rattus</i>	Rata negra	Preocupación menor (LC)
<i>Rattus norvegicus</i>	Rata parda	Preocupación menor (LC)
<i>Mus musculus</i>	Ratón casero	Preocupación menor (LC)
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratón de campo	Preocupación menor (LC)
<i>Mus spretus</i>	Ratón moruno	Preocupación menor (LC)
<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Topillo mediterráneo	Preocupación menor (LC)
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murciélago grande de herradura	Preocupación menor (LC)
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Murciélago mediano de herradura	Vulnerable (VU)
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Murciélago pequeño de herradura	Casi amenazado (NT)
<i>Rhinolophus euryale</i>	Murciélago mediterráneo de herradura	Casi amenazado (NT)
<i>Myotis blythii</i>	Murciélago ratonero mediano	Preocupación menor (LC)
<i>Myotis myotis</i>	Murciélago ratonero grande	Preocupación menor (LC)
<i>Microtus cabreræ</i>	Topillo de Cabrera	Casi amenazado (NT)
<i>Lutra lutra</i>	Nutria Paleártica	Casi amenazado (NT)

En este caso existen varias especies presentes en el listado de especies amenazadas de extinción, las cuales se exponen a continuación:

- Conejo (*Oryctolagus cuniculus*): Es una especie herbívora distribuida originalmente en la península ibérica y Francia.
Viven en áreas principalmente secas y prefieren campos extensos cubiertos de matorrales y especies de flora herbáceas.
Las poblaciones de conejo se han ido reduciendo en los últimos años principalmente acentuadas por enfermedades de tipo vírico como la mixomatosis. Aunque en la zona de estudio según la Declaración de la Zona especial Conservación (ZEC) “Cuencas de los ríos Jarama y Henares” se encuentra una alta densidad de este tipo de mamífero.
- Topillo de Cabrera (*Microtus cabreræ*): Es una especie endémica de la península ibérica de tamaño mediano, estando restringida su distribución a

cuatro núcleos poblacionales en la Península Ibérica: Luso-Carpetano, Montibérico, Bético y Pre-pirenaico.

Ocupan hábitats dominados por pastos húmedos perennes con abundantes comunidades de juncos, de forma normal, cercanos a pequeños arroyos con elevada humedad en el suelo.

Las poblaciones de esta especie se han visto disminuidas en los últimos años principalmente por la destrucción y fragmentación de su hábitat, intensificación agrícola y la construcción de carreteras y urbanización.

- Nutria paleártica (*Lutra lutra*): Es un mamífero carnívoro de la familia de los mustélidos de hábitat acuático, caracterizado por su gran tamaño.

Su distribución se presenta prácticamente presente en gran totalidad del continente euroasiático y en el norte de África.

Las poblaciones de esta especie se han visto disminuidas en los últimos años principalmente por la destrucción de la vegetación ribereña, regulación del caudal de los ríos mediante la construcción de embalses, expansión agrícola, extracción de grava y arena de los ríos y desarrollo turístico con mayor presencia humana.

En el ámbito de la zona de estudio la nutria paleártica está presente tanto en el río Jarama como en el tramo bajo del Henares, siendo, por lo que parece la disminución del número de presas y la persecución en etapas pasadas, un factor desencadenante para la regresión de la especie.

En este apartado hay que prestar especial atención al grupo de los quirópteros, ya que son seis las especies de murciélagos que se citan en el espacio, siendo estos: Murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*), murciélago mediano de herradura (*Rhinolophus mehelyi*), murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*) y murciélago mediterráneo de herradura (*Rhinolophus euryale*), murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*) y murciélago ratonero mediano (*Myotis blythii*). Su distribución se asocia en gran medida, a la presencia de refugios naturales localizados en los cantiles y laderas de los principales cursos fluviales, además de otras infraestructuras y edificaciones.

Según la Lista Roja de Especies de la UICN, se encuentran en algún grado de amenaza las especies correspondientes a: Murciélago mediano de herradura (*Rhinolophus mehelyi*), Murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*) y Murciélago mediterráneo de herradura (*Rhinolophus euryale*).

Las principales amenazas para estas especies se pueden agrupar en aquellas que inciden directamente a los hábitats y a la cadena trófica de las especies. Sobre los refugios, las mayores amenazas se deben a perturbaciones humanas directas, visitar las cuevas con frecuencia por parte de los espeleólogos y por la remodelación y rehabilitación de los edificios.

Anfibios y Reptiles

La información presente en este punto de la memoria ha sido extraída del Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España, teniendo en cuenta que la extraordinaria heterogeneidad ambiental, en cuanto a climatología, tipo de substrato geológico, vegetación u orografía, contribuye a que en toda la Comunidad de Madrid exista un número elevado de especies de anfibios y reptiles.

Los principales problemas relacionados con la conservación de anfibios y reptiles son:

- Atropello de ejemplares
- Comercio clandestino
- Recolección ilegal
- Depredación y competencia por especies alóctonas introducidas

A continuación, se exponen las especies de cada clase, anfibios o reptiles, con mayor presencia en la zona de estudio.

Tabla 42. Listado de especies de anfibios presentes en la maya 30TVK36. Fuente: MAGRAMA

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ESTADO DE CONSERVACIÓN
<i>Pelophylax perezi</i>	Rana verde común	Preocupación menor (LC)
<i>Epidalea calamita</i>	Sapo corredor	Preocupación menor (LC)
<i>Discoglossus jeanneae</i>	Sapillo pintojo meridional	Preocupación menor (LC)
<i>Bufo bufo</i>	Sapo común	Preocupación menor (LC)

Tabla 43. Listado de especies de reptiles presentes en la maya 30TVK36. Fuente: MAGRAMA

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ESTADO DE CONSERVACIÓN
<i>Trachemys scripta elegans</i>	Galápago de Florida	Preocupación menor (LC)
<i>Emys orbicularis</i>	Galápago europeo	Casi amenazado (NT)
<i>Mauremys leprosa</i>	Galápago leproso	Casi amenazado (NT)
<i>Psammmodromus hispanicus</i>	Lagartija cenicienta	Preocupación menor (LC)
<i>Psammmodromus algerus</i>	Lagartija colilarga	Preocupación menor (LC)
<i>Podarcis hispanicus</i>	Lagartija ibérica	Preocupación menor (LC)
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Culebra bastarda	Preocupación menor (LC)
<i>Rhinechis scalaris</i>	Culebra de escalera	Preocupación menor (LC)

En este grupo se encuentran dos especies incluidas en el listado de especies en extinción, las cuales se exponen a continuación:

- Galápagos europeo (*Emys orbicularis*): Es una especie de tortuga que se distribuye en el centro y sur de Europa, Asia occidental y la zona mediterránea de África, asociado a cursos de agua de corriente lenta. Es un galápagos de tamaño mediano, con una longitud variable (12-38 cm). Su caparazón es marrón con zonas verdosas y alguna mancha amarillenta. Como características esenciales de estos galápagos es que hibernan en el fondo de las aguas.
Es una especie ampliamente distribuida, aunque en la península ibérica se ha apreciado una disminución de su población, siendo las principales amenazas: destrucción del hábitat por desecación, vertido de residuos, fragmentación del hábitat e introducción de especies exóticas.
- Galápagos leproso (*Mauremys leprosa*): es una especie de tortuga endémica de la península ibérica. Es un galápagos que cuenta con un caparazón de color verde pardo o marrón y como característica importante presenta dimorfismo sexual, es decir, los machos son más pequeños que las hembras. Al igual que el galápagos europeo también hiberna en el fondo de charcas o arroyos.
Es una especie ampliamente distribuida por la península ibérica y su población se ha mantenido a través de los años, siendo los principales factores de amenaza los mismos que para el galápagos europeo: destrucción y fragmentación del hábitat, vertidos e introducción de especies exóticas.

Peces

Los ríos de carácter mediterráneo se caracterizan por estar sometidos a una fuerte variación estacional, alternando largos periodos de sequía con avenidas de intensidad variable, además de esto los ecosistemas fluviales por su propia morfología son ecosistemas de alta fragilidad ante cambios, por todo ello las especies de peces presentes se han adaptado a lo largo de los años a estas características propias del clima mediterráneo.

Los ecosistemas fluviales en el entorno de la instalación se corresponden principalmente al río Henares, situado a aproximadamente 420 metros de distancia y al río Torote, que se sitúa a unos 1,5 km, siendo este menos caudaloso que el río Henares, pero de vital importancia para la hidrología de la zona.

Los principales problemas de conservación de este grupo faunístico son:

- Introducción de especies invasoras.
- Pesca incontrolada y furtiva.

- Empleo de fitosanitarios en la agricultura.

A continuación, se presentan las especies de peces más abundantes en dicho medio.

Tabla 44. Listado de especies de peces presentes en la maya 30TVK67. Fuente: MAGRAMA

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ESTADO DE CONSERVACIÓN
<i>Tropidophoxinellus alburnoides</i>	Calandino	Preocupación menor (LC)
<i>Achondrostoma arcasii</i>	Bermejuela	Casi amenazado (NT)
<i>Luciobarbus bocagei</i>	Barbo común	Casi amenazado (NT)
<i>Barbus comizo</i>	Barbo comizo	Casi amenazado (NT))
<i>Pseudochondrostoma polylepis</i>	Boga de río	Vulnerable (VU)

En este caso existen varias especies presentes en el listado de especies amenazadas de extinción, las cuales se exponen a continuación:

- Bermejuela (*Achondrostoma arcasii*): Es una especie de pequeño tamaño, con una longitud máxima de 10 cm, de cabeza pequeña, boca subterminal con la aleta dorsal de perfil convexo. Su reproducción se establece entre los meses de mayo y junio. Es una especie endémica de la Península Ibérica.

Las poblaciones de esta especie se han visto amenazadas por la introducción de especies exóticas y repoblaciones de trucha, además se presentan amenazas sobre su hábitat como son el aumento de vertidos y la destrucción de cauces por obras hidráulicas.

- Barbo común (*Luciobarbus bocagei*): Es una especie de ciprínido de gran tamaño pudiendo alcanzar hasta 1 metro de longitud, es un endemismo de los ríos atlánticos de la Península ibérica presente en las cuencas de los ríos Duero y Tajo. La época de reproducción de esta especie piscícola se da en primavera, cuando remontan los ríos hacia zonas altas de corriente rápida y suelo pedregoso.

Sus principales amenazas se deben a la introducción e especies exóticas piscívoras como el pez gato o la perca americana y a la realización de infraestructuras hidráulicas.

- Barbo comizo (*Luciobarbus comizo*): Al igual que la especie anterior pertenece a la familia de los ciprínidos, siendo de las especies más grandes conociéndose individuos que superan el metro de longitud. Es un endemismo de la Península Ibérica encontrándose únicamente en las cuencas del Tajo y del Guadiana. Su

época de freza se da de mayo a junio.

Como en la mayoría de las especies piscícolas sus principales amenazas son: introducción de especies exóticas, construcción de infraestructuras hidráulicas o la contaminación de las aguas continentales por vertidos industriales y agrícolas.

- Boga de río (*Pseudochondrostoma polylepis*): Es una especie de talla media que no suele alcanzar los 50 cm de longitud. Es, como las anteriores especies descritas, un endemismo de la Península Ibérica quedando restringidas la cuenca del Tajo y a las introducciones que se han realizado en las cuencas del Júcar y Segura.
- Las principales amenazas de este taxón son la introducción de especies exóticas y la construcción de infraestructuras hidráulicas.

Invertebrados

Los invertebrados cumplen una función fundamental en la conservación de los ecosistemas influyendo positivamente en la conservación de los hábitats

Aunque los ecosistemas presentes cercanos a las instalaciones sean de tipo agrícola-fluvial es fundamental la presencia de invertebrados, ya que es el primer vector de polinización de los cultivos, lo que se traduce en una mayor producción, además estos contribuyen a mantener las características fisicoquímicas del suelo.

No se han encontrado trabajos ni informes técnicos que nos permitan acreditar la presencia de poblaciones estables y destacables de artrópodos o invertebrados de interés comunitario. Sin embargo, sí que cabe destacar la importancia de las comunidades de invertebrados que ocupan espacios como pastizales, eriales, cultivos, etc. que constituyen la base trófica de gran cantidad de especies de alto valor de conservación: Aves esteparias, pequeños rapaces, paseriformes, quirópteros, etc.

Como problemas de conservación principales de este grupo de fauna se mencionan lo siguientes:

- Empleo de fitosanitarios en explotaciones agrícolas.
- Aumento de núcleos urbanos.
- Fragmentación del hábitat.
- Recurrencia de sequías.

A continuación, se presenta las especies de invertebrados con mayor presencia en la zona.

Tabla 45. Listado de especies de invertebrados presentes en la maya 30TVK67. Fuente: MAGRAMA

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ESTADO DE CONSERVACIÓN
<i>Apis mellifera</i>	Abeja melífera	Vulnerable
<i>Vespula vulgaris</i>	Avispa común	Preocupación menor (LC)
<i>Blatta orientalis</i>	Cucaracha negra	Preocupación menor (LC)
<i>Periplaneta americana</i>	Cucaracha roja	Preocupación menor (LC)
<i>Lasius niger</i>	Hormiga negra de jardín	Preocupación menor (LC)
<i>Messor barbarus</i>	Hormiga granera	Preocupación menor (LC)
<i>Culex pipiens</i>	Mosquito común	Preocupación menor (LC)
<i>Musca domestica</i>	Mosca común	Preocupación menor (LC)

En este caso existe una especie presente en el listado de especies amenazadas de extinción, la abeja melífera:

- Abeja (*Apis mellifera*): es una especie de invertebrado que se distribuye por Europa central y el norte de África, aunque posteriormente se ha introducido en otros continentes como América y Asia.

Es uno de los invertebrados más importantes para el ser humano ya que es la encargada principal de la polinización de los cultivos.

Se trata de una especie generalista que puede presentarse en infinidad de climas, contando con muchas subespecies.

En los últimos años se ha visto disminuida su población principalmente por el empleo de pesticidas, aunque también se han visto afectadas por depredadores y por la introducción de especies invasoras como la avispa asiática (*Vespa velutina*).

Existencia de cursos de agua. Hidrología e hidrogeología

La nave industrial se encuentra en el interior del Polígono Industrial El Juncal, no afectando a ningún curso fluvial próximo. Las aguas superficiales más próximas a la instalación corresponden al *Río Henares*, el cual se encuentra 415 m de distancia de la nave industrial, que discurre por el margen inferior del polígono industrial. De aproximadamente 160 km de longitud, nace en Sierra Ministra (Guadalajara) y desemboca en el río Jarama a la altura de Mejorada del Campo.



Ilustración 28. Proximidad al curso fluvial del Río Henares. Fuente: idem.madrid.org

Asimismo, también se encuentra el río Torote a una distancia de aproximadamente 1,7 Km de distancia de la instalación.

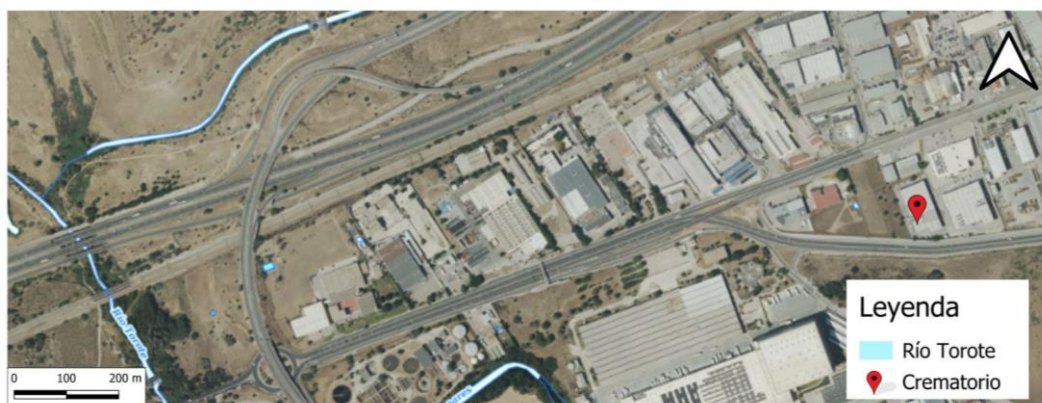


Ilustración 29. Proximidad a cursos fluviales Río Torote. Fuente: idem.madrid.org

El espacio protegido se encuentra incluido en su totalidad en la cuenca hidrográfica del Tajo, y dentro de esta en la subcuenca del río Jarama y de su principal afluente en la zona, el río Henares. La red fluvial se organiza en torno a los dos cauces principales, los ríos Jarama y Henares. El tramo del río Jarama incluido en el espacio es de 65 km y el del río Henares 28,6 km, a estos dos cauces hay que sumarle 6,4 km finales del río Lozoya y una serie de cauces de menor entidad entre los que destaca el río Torote, afluente del Jarama. La red de drenaje descrita da lugar a un conjunto de ecosistemas fluviales de alto valor ambiental.

Además, cabe destacar la presencia de aguas subterráneas en la zona, concretamente el

acuífero de Guadalajara, que se distribuye por la zona noreste de la Comunidad de Madrid.

La masa de agua subterránea 030.006, Guadalajara, se localiza en el relleno terciario de la cuenca de Madrid. Estos sedimentos aparecen adosados a la Sierra de Guadarrama, situada al norte de esta masa. Por el sureste limita con las Calizas del Páramo de la masa 030.008 Alcarria.

Las facies de este relleno terciario son de abanicos aluviales, con una selección de los sedimentos desde la zona de cabecera a la sital, presentando una disminución progresiva del tamaño del grano y mayor homogeneidad de estos, hasta finalizar con depósitos arcillosos, que lateralmente pasan a depósitos de tipo evaporíticos en el centro de la cuenca.

Se distinguen depósitos Miocenos y Pliocenos:

- Mioceno: Está formado por sedimentos continentales progradantes de carácter detrítico en los que se distinguen la Formación de Guadalajara y la Formación de Alcalá. Se asocian a las facies de borde del relleno Mioceno de la Cuenca de Madrid. La génesis de estos depósitos en abanicos aluviales ha dado lugar a una distribución aleatoria de canales arenosos intercalados en un conjunto más o menos arcilloso.

En nuestro caso, la instalación se sitúa en la Formación de Alcalá, la cual se sitúa a muro de la Formación Guadalajara y los mejores cortes pueden observarse en los escarpes de la margen izquierda del río Henares. La forman bancos de arcillas con niveles margosos y arenosos, que dan coloraciones rojizas y ocreas. El contacto con la Formación Guadalajara se sitúa a unos 660m de cota. En general esta formación presenta una relación de arena-arcilla del orden de 0,20.

- Plioceno: Los depósitos pliocenos se localizan discordantes sobre la Formación Guadalajara, a partir de las cotas 820-860. Se trata de una formación tipo raña constituida fundamentalmente por lutitas rojas, areniscas, conglomerados y catos de cuarcita y matriz areno-arcillosa rojiza, con frecuentes intercalaciones de lentejones de varias decenas de metros de pisolitos de óxidos de hierro. Además de las rañas aparecen otro tipo de depósitos de menor importancia, tales como caliches, arcillas, etc. La potencia total de la formación pliocena puede llegar a alcanzar hasta 60 metros en algunos puntos.

En cuanto a su descripción hidrogeológica, el acuífero principal de la masa 030.006 Guadalajara está formado por los materiales del Terciario, con espesores en torno a los 300-480 metros. En la zona Oeste, los materiales terciarios se sitúan bajo los sedimentos cuaternarios de la masa 030.024 Aluvial Jarama: Guadalajara-Madrid.

Hidrogeológicamente, el acuífero Terciario es complejo al estar constituido por una serie de lentejones permeables intercalados en una matriz de arcillas, arcillas arenosas, etc. de muy baja permeabilidad.

Estratigráficamente, por encima del Terciario aparece el plioceno, como ya hemos comentado, pero tiene un escaso o nulo interés hidrogeológico. Las rañas, en conjunto, presentan un comportamiento de acuitardo (*formación geológica semipermeable que conteniendo agua, la transmite muy lentamente, por lo que no son aptas para el emplazamiento de captaciones de agua*) aunque localmente pueden aparecer acuíferos locales formados por arenas y conglomerados, desconectados de los niveles de base.

La recarga del acuífero detrítico se debe a la infiltración de la lluvia que se produce, principalmente, en las zonas de interfluvio y a las aportaciones subterráneas laterales, procedentes de los materiales carbonatados que constituyen las masas de Torrelaguna y Jadraque, y de los metamórficos que conforman la Sierra de Guadarrama.

También, aunque en menor medida, existe una recarga por las pérdidas de caudal de los ríos que discurren por los materiales permeables del acuífero. La alimentación se produce en tramos donde el nivel freático se encuentre por debajo de la cota del lecho del cauce.

Las descargas naturales se establecen a través de manantiales puntuales y, de manera difusa, hacia los cauces de los ríos Henares y Jarama. En estos aluviales, se descargan los flujos más profundos y de mayor recorrido, que se establecen en la circulación subterránea de la masa de agua.

Las dos formaciones acuíferas detríticas del Terciario, identificadas en la masa de Guadalajara formación Guadalajara y formación Alcalá, presentan una transmisividad de unos 7 m²/día, con permeabilidades de 0,22 m/día y coeficiente de almacenamiento de $0,8 \cdot 10^{-4}$. Los caudales medios de las captaciones son inferiores a los 20 l/s, con caudales específicos variables entre 0,2 y 0,5 l/s/m. Y el nivel piezométrico se encuentra normalmente entre 3 y 9 metros de profundidad.

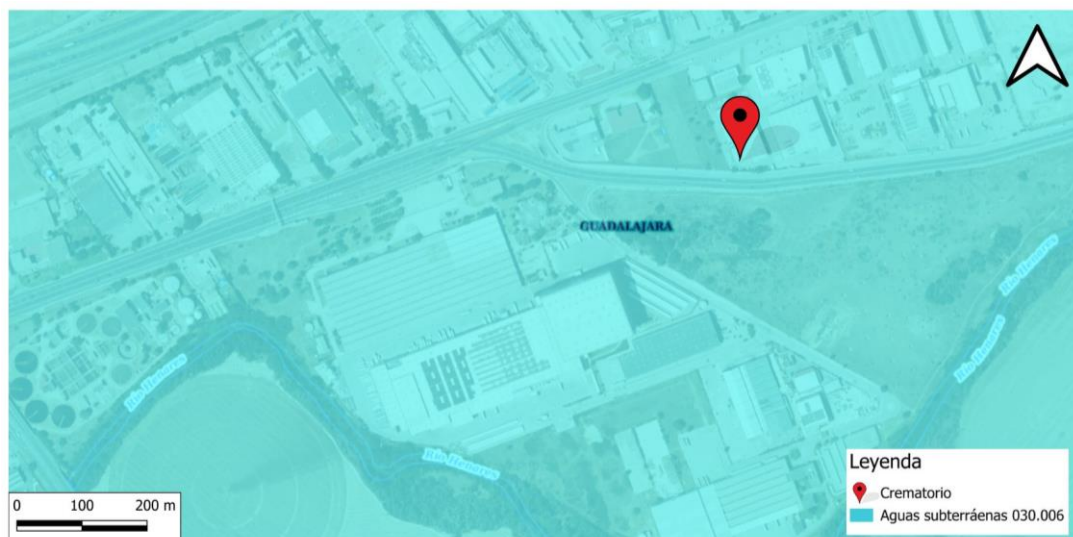


Ilustración 30. Masas de aguas subterráneas. Fuente: idem.madrid.org



Ilustración 31. Mapa base cartográfica de la masa Guadalajara (030.006)

Contexto geológico y tipo de suelo

El emplazamiento del proyecto se encuentra en el término municipal de Alcalá de Henares, situado a unos 30 km al este del centro geográfico de la península Ibérica, en el noreste de la submeseta sur (Meseta Central), a una altitud aproximada de 588 metros sobre el nivel del mar. Esta ubicación se enmarca en un entorno geológico característico de la cuenca sedimentaria del río Henares, tributario del Tajo, y en un contexto climatológico con influencia continental.

Desde el punto de vista de la clasificación de suelos, conforme a la Soil Taxonomy del USDA, la nave se sitúa sobre suelos de tipo Inceptisol, aunque en su entorno próximo también se encuentran suelos del orden Entisol y Alfisol. Los Inceptisoles son suelos jóvenes, poco desarrollados, que presentan un perfil con horizontes incipientes y limitada evolución pedogenética. En este caso, se encuadran en el suborden Xerepts, que corresponde a suelos desarrollados bajo un régimen de humedad xérico (inviernos húmedos y frescos, veranos secos y cálidos), y un régimen térmico méxico, frígido o térmico. Suelen originarse sobre depósitos cuaternarios recientes, principalmente del Pleistoceno y Holoceno.

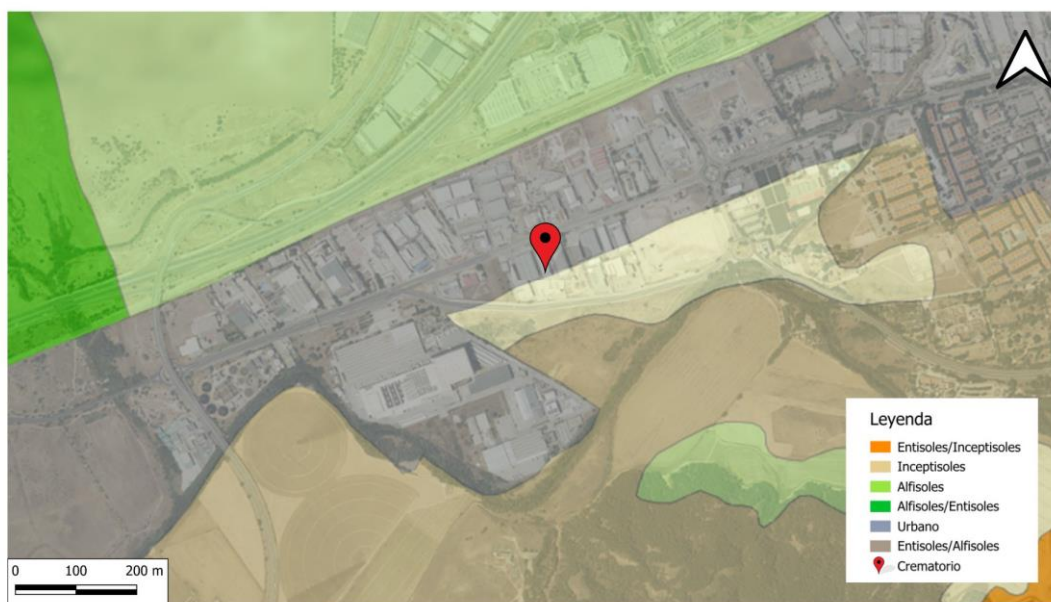


Ilustración 32. Clasificación del suelo según la Sistemática Soil Taxonomy 1998 de la Comunidad de Madrid. Fuente: idem.madrid.org

La zona de estudio se encuentra incluida en la hoja 560 del Mapa Geológico Nacional (Alcalá de Henares), editado por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME). Geológicamente, forma parte de la cuenca del río Henares, estructurada por materiales sedimentarios detríticos de origen fluvial y coluvial, con una estratigrafía compuesta por gravas

poligénicas, cantos, arenas, limos y arcillas.

Estos materiales presentan permeabilidad media a alta y una elevada porosidad, lo que favorece la infiltración y la circulación de aguas subterráneas en el entorno de las terrazas y planicies aluviales. La evolución geológica se manifiesta con una transición desde las formaciones miocenas (arcosas y arcillas de las "facies de Guadalajara") hasta depósitos más recientes del Plioceno, Pleistoceno e incluso Holoceno.

En el emplazamiento concreto del proyecto, la litología dominante corresponde a materiales de relleno fluvial y coluvial cuaternario, con presencia de gravas subangulosas, arenas y sedimentos limo-arcillosos. Estas formaciones son características de las llanuras de inundación y terrazas bajas del río Henares, lo cual se corresponde con la localización relativamente próxima al cauce fluvial.

Desde el punto de vista geotécnico y constructivo, estos suelos son adecuados para soportar estructuras de uso industrial, ya que presentan una buena capacidad portante, salvo en zonas muy localizadas donde pudieran existir limos o niveles saturados. No se han identificado riesgos de subsidencia, inestabilidad o afecciones geodinámicas significativas.

En consecuencia, la geología y naturaleza del suelo del emplazamiento son compatibles con el tipo de actividad proyectada, y no se prevén interferencias ni limitaciones relevantes derivadas de la morfología del terreno ni de la composición del subsuelo.

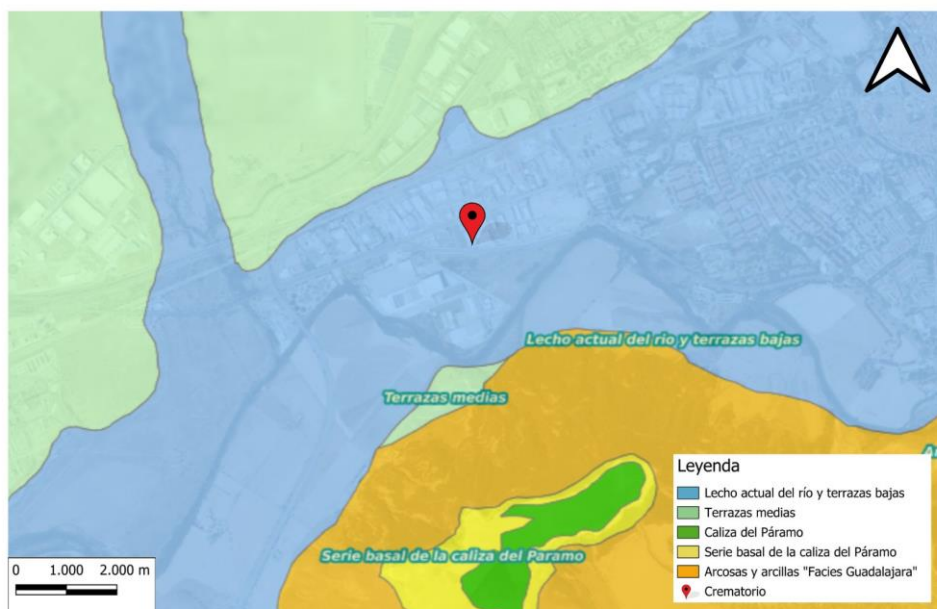


Ilustración 33. Mapa de materiales Litológicos de la Comunidad de Madrid. Fuente: idem.madrid.org

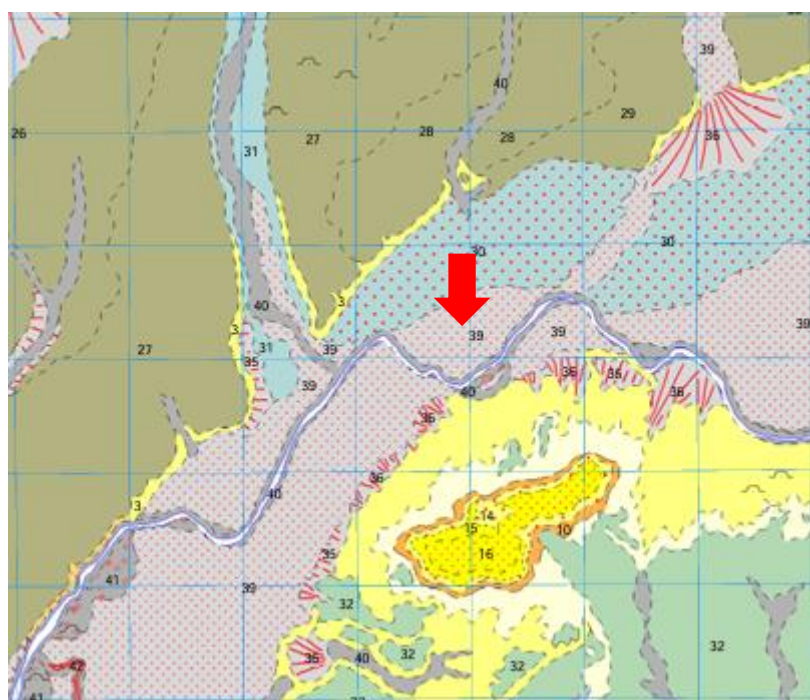
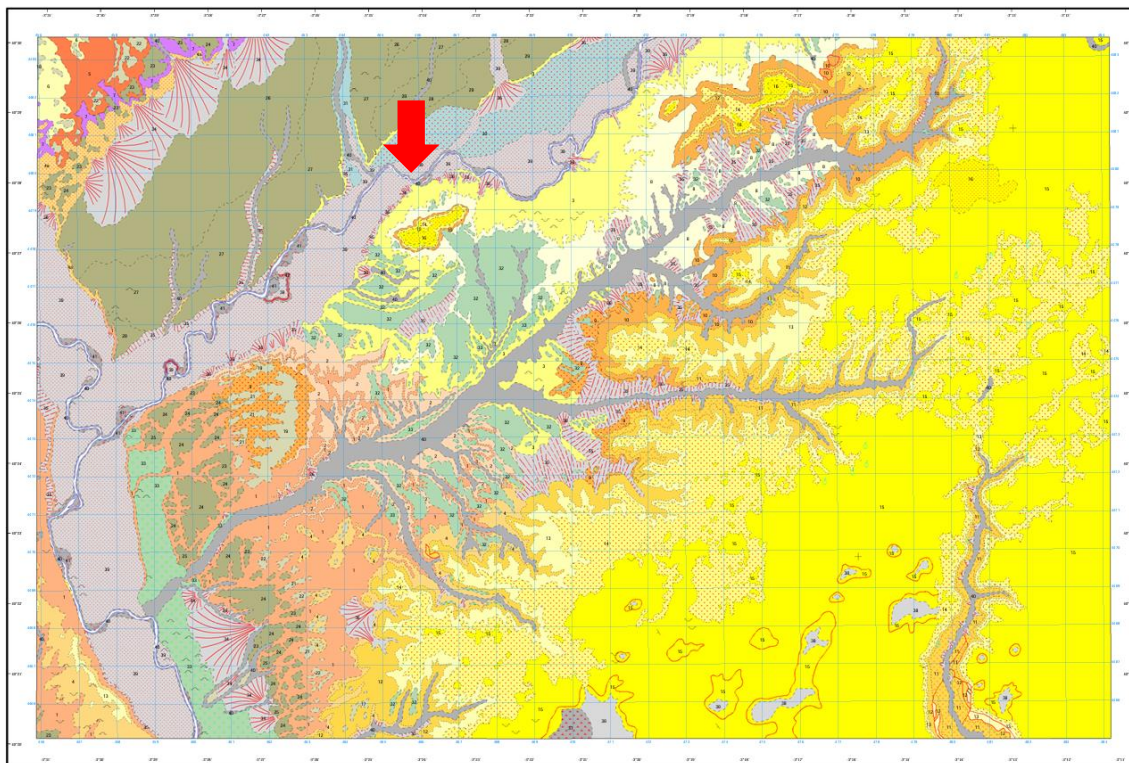


Ilustración 34. Mapa geológico

LEYENDA

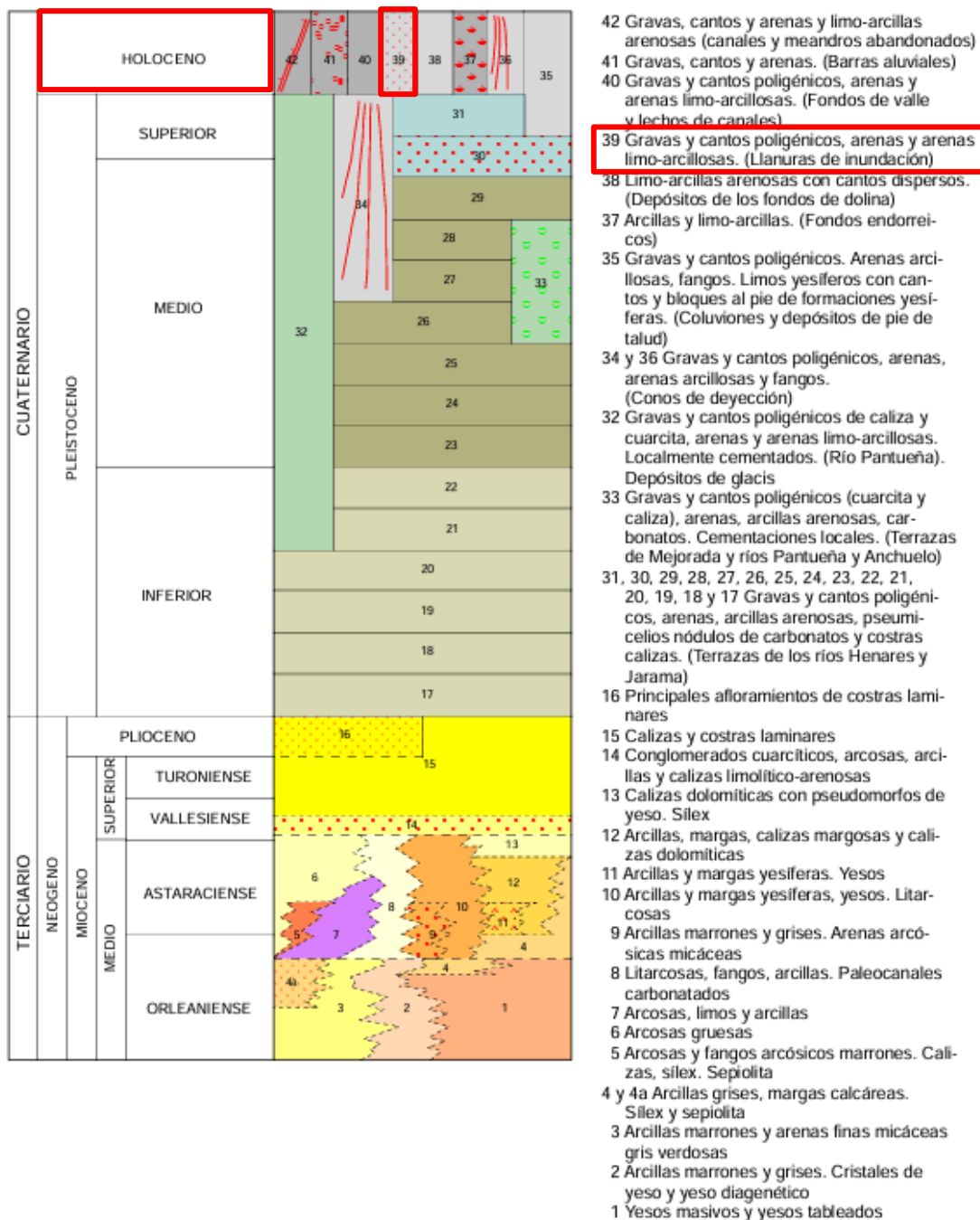


Ilustración 35. Leyenda Mapa geológico

Contexto edafológico

La edafología es la ciencia que se ocupa del estudio de los suelos, su génesis y evolución, así como su importancia como recurso. El contexto edafológico de la nave refleja principalmente un uso urbano industrial.

Según la clasificación de la Soil Taxonomy, la nave objeto de estudio se encuentra sobre suelos de orden Inceptisol, suborden Xerepts, grupo Haploxerepts y subgrupo TypicHaploresepts, tal y como se comenta en el apartado anterior del presente documento ambiental.

Por otro lado, según la clasificación FAO, la totalidad de la nave se encuentra en la Asociación Calcisoles (CL5, Grupo CLh), caracterizados por una acumulación significativa de carbonato de calcio en forma de horizonte cálcico o petrocálcico. Estos horizontes se forman por la precipitación y acumulación lixiviado de capas del suelo.

Estos suelos de tipo CL5 cuentan características específicas del horizonte cálcico, como su profundidad, grosor o grado de cimentación. Todo ello se agrupan en el grupo de calcisoles háplicosCLh, los cuales se definen por una secuencia de horizontes ócrico-cámbico-cálcico, siendo su carácter fundamental la presencia de un horizonte cálcico o petrocálcico dentro de los primeros 25 cm, por lo que este tipo de suelos se pueden desarrollar sobre todo tipo de materiales, desde conglomerados hasta limos y arcillas. A modo de resumen los calcisoles son comunes en áreas semiáridas de inviernos fríos y veranos calurosos, lo que favorece la acumulación de carbonato de calcio. Su fertilidad puede variar, siendo limitados para la agricultura en zonas con horizontes cálcicos muy superficiales, como es el caso de nuestra nave de estudio.

El suelo limo-arcilloso facilita una infiltración moderada-rápida. Sin embargo, la nave se encuentra asfaltada por lo que la infiltración queda anulada, concentrándose la escorrentía superficial recogida en los sistemas de drenaje mencionados anteriormente.

En conjunto, la combinación de la clasificación Soil Taxonomy y la FAO permite obtener un análisis más completo del contexto edafológico, facilitando la toma de decisiones en relación con la impermeabilización del terreno, la gestión de posibles infiltraciones y la estabilidad del sustrato ante la actividad proyectada.

La combinación de una base estable y una superficie asfaltada convierte a esta nave en un emplazamiento óptimo para la actividad descrita en este documento. La pavimentación facilita la limpieza y el control de lixiviados, impidiendo su percolación indeseada. De este modo,

se asegura un entorno operativo eficiente, seguro y respetuoso con el medio ambiente.

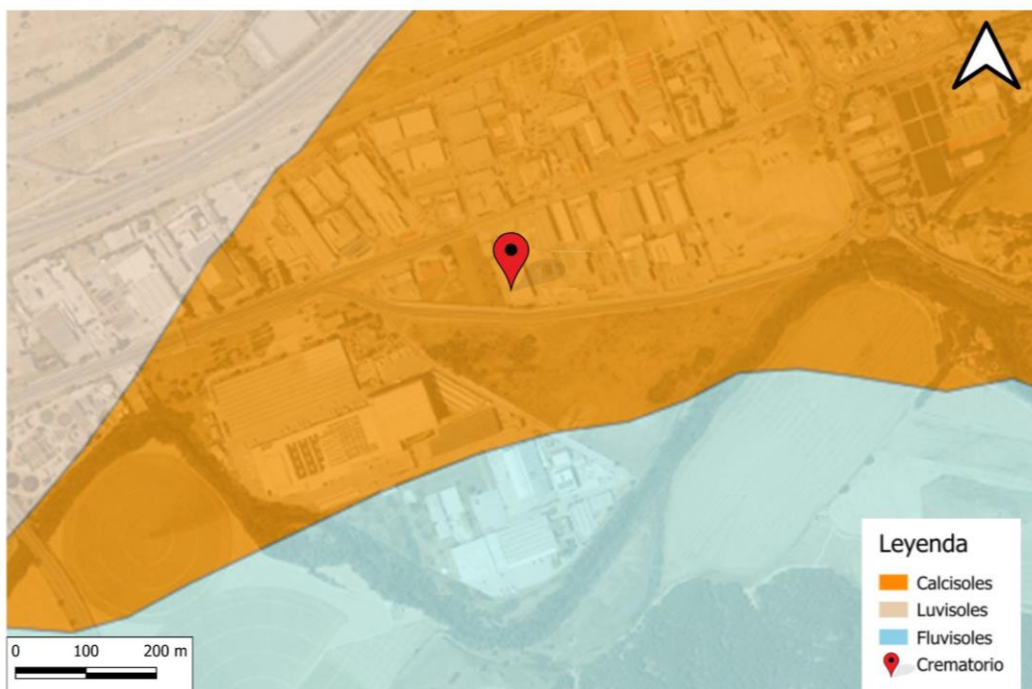


Ilustración 36. Asociaciones de suelos (sistemática FAO) de la Comunidad de Madrid. Fuente: idem.madrid.org

Bienes Patrimoniales y arqueológicos

La nave se localiza fuera del perímetro del Conjunto Histórico-Artístico y de las zonas de afección arqueológica vinculadas a la antigua ciudad romana de Complutum, así como distante de la “zona de respeto” del Plan Especial de Protección del Casco Histórico. Aunque Alcalá de Henares cuenta con un rico legado patrimonial, con declaración de Conjunto Histórico en 1968 y UNESCO en 1998, la manzana de calle Iplacea forma parte de desarrollos urbanos posteriores, sin inventario de yacimientos en sus inmediaciones ni afección directa de protección arqueológica, lo que hace muy baja la probabilidad de hallazgos en la nave.

Desde 1968, el casco antiguo de Alcalá de Henares está declarado Conjunto Histórico-Artístico por el Ministerio de Cultura, protegiendo tanto la “zona histórico-artística propiamente dicha” como una zona de respeto de entorno inmediato. La delimitación oficial figura en el Plan Especial de Protección del Casco Histórico (PEPCH), que acota exhaustivamente el trazado medieval y renacentista dentro de murallas y vías principales.

Parque Arqueológico de Complutum (Distrito II) concentra los vestigios romanos mejor documentados (murallas, termas, domus) y dispone de un Antiquarium inaugurado en 2024

para la conservación y difusión de estos bienes. Asimismo, actividades como “Complutum Renacida” reavivan el interés por el pasado romano entre abril y mayo de 2025, destacando localizaciones céntricas como la Casa de los Grifos y la Casa de Hippolytus.

La manzana de calle Iplacea forma parte de un área urbanizada en las últimas décadas fuera del ámbito de Complutum y del casco histórico. No existe referenciación de yacimientos ni prospecciones en su subsuelo, por lo que la probabilidad de encontrar restos arqueológicos es muy baja, salvo vestigios profundos no documentados en toda la llanura de la vega del Henares.



Ilustración 37. Distancia desde la instalación objeto de estudio, Calle Iplacea 10, Nave 1-1, a la Casa Romana de Hippolytus. Fuente: Google Maps.

4. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

En cumplimiento de lo establecido en la Ley 21/2013, de Evaluación Ambiental, y de acuerdo con las directrices metodológicas para la redacción del documento ambiental, se ha realizado un análisis comparativo y multicriterio de las diferentes alternativas posibles para el desarrollo del proyecto, incluyendo la alternativa cero o de no actuación. Dicho análisis se ha estructurado considerando aspectos técnicos, económicos, ambientales, funcionales y sociales.

Vamos a plantear tres alternativas con respecto a la ejecución de este proyecto:

ALTERNATIVA 0: No realizar el Proyecto.

ALTERNATIVA 1: Ubicarlo en Calle Iplacea 10, Nave 1-1, del municipio de Alcalá de Henares, con referencia catastral 6205405VK6860S0001AX.

ALTERNATIVA 2: Ubicarlo en Calle Portugal 1 (A), del municipio de Alcalá de Henares, con referencia catastral 7012614VK6871S0001UB.

4.1. Alternativa 0: no realizar el proyecto

Esta alternativa supondría no llevar a cabo el proyecto, se valora por el hecho de que las instalaciones producen un impacto en el medio que les rodea, principalmente ocasionadas por riesgo de vertidos accidentales a la red de saneamiento y emisiones de partículas de polvo y humos y generación de ruido. En este caso:

- No se produciría ninguna alteración del medio ambiente.
- Se mantendría el estado actual de la parcela y la nave industrial.
- No se cubriría la necesidad creciente de servicios funerarios para mascotas, generando una carencia en la gestión de residuos orgánicos específicos y afectando al bienestar social y animal.
- Se desaprovecharían unas infraestructuras ya disponibles y aptas para el uso proyectado.

En la valoración de esta alternativa hay que tener en cuenta las necesidades del desarrollo de la actividad que son principalmente tres:

1. GESTIÓN DE RESIDUOS

La actividad se basa en la recogida, almacenamiento y eliminación mediante incineración de residuos de cadáveres de animales. Esto favorece la gestión de este tipo de residuos.

2. EMPLEO

La actividad genera alrededor de unos 3 puestos directos de trabajo de media anual, además de los puestos de trabajo que suponen para los servicios de transporte, gestión de residuos y empresas subsidiarias de la propia actividad.

3. SIMILITUD DE IMPACTOS

La no implantación de la actividad, evitaría los perjuicios por riesgo de aumento en cuanto a partículas de polvo. Pero en cuanto a la producción de ruido, por tratarse de un polígono industrial de no implantarse la actividad, se implantaría otra cuya contaminación acústica podría ser similar.

Desde el punto de vista ambiental, no se justificaría el incremento de recursos y afecciones cuando se dispone de una localización consolidada y viable.

4.2. Alternativa 1: Calle Iplacea 10, Nave 1-1, Alcalá de Henares

La ubicación propuesta se encuentra en Calle Iplacea 10, Nave 1-1, del término municipal de Alcalá de Henares, cuya referencia catastral es: 6205405VK6860S0001AX.

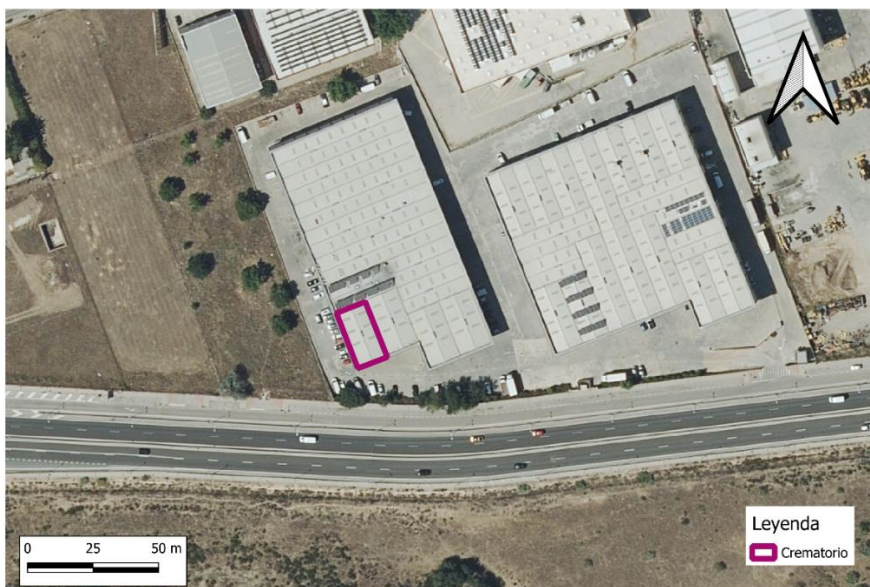


Ilustración 38. Ubicación de alternativa 1 – Calle Iplacea 10, Nave 1-1 (Alcalá de Henares)

Por la naturaleza de la actividad, la implantación de ésta presenta inevitables impactos sobre el medio, entendiéndose como el lugar de implantación más favorable frente a otros.

Esta alternativa plantea la implantación de la actividad en una nave situada dentro de una zona industrial consolidada. La selección de esta ubicación responde a criterios técnicos, ambientales y funcionales que garantizan la viabilidad del proyecto con el menor impacto ambiental posible.

La ubicación ideal para este tipo de actividades se entiende dentro de un polígono industrial consolidado dotado de las infraestructuras mínimas evitando en todo momento la cercanía a zonas urbanas o a espacios de especial protección ambiental.

Por ello se estudia la siguiente alternativa, presentando importantes ventajas con respecto a cualquier otra:

1. INFRAESTRUCTURA Y ADECUACIÓN DEL ESPACIO

La nave industrial cuenta con pavimentación y un sistema de saneamiento separativo con arquetas de toma de muestras previas al vertido en la red general. Estas características reducen significativamente el riesgo de contaminación por vertidos accidentales y facilitan el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable.

La adecuación de la infraestructura existente garantiza un uso eficiente del suelo sin necesidad de realizar grandes modificaciones en el entorno.

2. UBICACIÓN ESTRATÉGICA Y EFICIENCIA LOGÍSTICA

La nave se sitúa en el Polígono Industrial El Juncal, dentro del término municipal de Alcalá de Henares, en pleno Corredor del Henares. Esta zona presenta un alto grado de consolidación industrial y excelentes conexiones logísticas con municipios del entorno. Actualmente, en la región no existe una presencia significativa de centros especializados en la incineración de animales domésticos, lo que representa una ventaja comercial y funcional importante para el desarrollo de esta actividad. La instalación contribuirá así a cubrir una demanda creciente, mejorando la red de servicios y reduciendo desplazamientos innecesarios de residuos a otras regiones.

3. DOTACIONES MÍNIMAS DISPONIBLES

Dado que la nave industrial ya ha albergado otras actividades, cuenta con los suministros básicos tales como luz, agua y el sistema integral de saneamiento del polígono industrial.

- La nave cuenta con una conexión eléctrica previamente establecida debido a su historial de albergar diversas actividades industriales en el pasado. Esta infraestructura existente asegura un suministro eléctrico estable y adecuado para las operaciones de la actividad propuesta, minimizando la necesidad de nuevas instalaciones eléctricas y reduciendo potencialmente los impactos ambientales asociados.
- La disponibilidad de agua es esencial para el correcto funcionamiento de cualquier actividad industrial. La ubicación en el polígono industrial consolidado garantiza acceso a una red de suministro de agua ya establecida. Además, la experiencia previa de la nave en albergar actividades de tipo industrial asegura que las infraestructuras hídricas estén adaptadas y puedan satisfacer las necesidades de la nueva actividad sin generar mayores impactos ambientales.
- La infraestructura de saneamiento del polígono industrial, ya está implementada en la nave. Esto no solo cumple con los requisitos legales y ambientales, sino que también minimiza la necesidad de nuevas instalaciones, contribuyendo a la eficiencia y sostenibilidad ambiental de la actividad propuesta

Estas dotaciones previas suponen una ventaja ambiental y operativa significativa, ya que evitan la ejecución de infraestructuras adicionales que podrían generar impactos sobre el suelo, el paisaje o los recursos hídricos.

4. AFECCIONES A ENTORNO

La ubicación elegida presenta una clara compatibilidad territorial y ambiental, al encontrarse dentro de un polígono industrial consolidado, separado de zonas residenciales y sin proximidad directa a espacios de especial protección.

- El emplazamiento se encuentra alejado de núcleos urbanos y viviendas, lo cual minimiza potenciales molestias a la población por ruidos, emisiones o tráfico asociado a la actividad.
- La implantación se realiza en suelo previamente alterado y antropizado, evitando la ocupación de terrenos naturales o con valor ecológico.
- No se prevé afección a hábitats naturales, corredores ecológicos ni infraestructuras de dominio público como vías pecuarias.

En resumen, esta alternativa permite desarrollar la actividad en un entorno adecuado,

con impactos reducidos y sin necesidad de intervención sobre espacios sensibles o naturales, siendo por tanto la opción más viable y sostenible desde el punto de vista ambiental y territorial.

5. MINIMIZACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

La localización del proyecto dentro de un polígono industrial ya consolidado permite minimizar los impactos sobre el medio natural. La separación física con respecto a zonas residenciales y a espacios de especial protección ambiental reduce el riesgo de afecciones sobre hábitats sensibles, especies protegidas o la salud pública. Además, la actividad incorpora una serie de medidas preventivas y correctoras orientadas a la protección del medio, como la instalación de un horno de incineración con control de emisiones, la gestión adecuada de residuos según el Listado Europeo de Residuos (LER), el uso de absorbentes para control de derrames y un sistema de saneamiento con arqueta de muestreo que evita vertidos incontrolados. También se han previsto medidas para controlar el ruido, las emisiones difusas y el uso eficiente de recursos, lo que reduce su huella ambiental durante toda la vida útil del proyecto.

6. USO RACIONAL DEL SUELO Y OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS

La elección de esta alternativa supone un claro ejemplo de reutilización de suelo ya urbanizado, lo cual evita la ocupación de espacios naturales y reduce la presión sobre suelos de alto valor agrícola o ecológico. Al tratarse de una nave que ya ha soportado otras actividades industriales, se aprovechan sus infraestructuras existentes (pavimentación, acometidas, saneamiento), sin necesidad de urbanización adicional ni transformación del paisaje. Esto se traduce en un menor consumo de recursos materiales, una disminución en la generación de residuos de obra y un ahorro energético en la fase de acondicionamiento. Asimismo, se optimiza el espacio edificado existente, lo cual mejora la eficiencia territorial del polígono sin incrementar la carga ambiental global.

7. VIABILIDAD TÉCNICA Y CONSTRUCTIVA

Una alternativa debe poder ser ejecutada sin requerir soluciones constructivas complejas, sobrecostes o plazos excesivos. En el caso de la nave de la calle Iplacea 10, Nave 1-1:

- La nave ya existente permite una implantación inmediata, sin necesidad de realizar obras mayores de estructura ni de urbanización complementaria.
- Se facilita el montaje de los equipos técnicos (horno, arcones frigoríficos, climatización) con adaptaciones mínimas, ajustadas a las dimensiones y características del edificio

actual.

- El estado del pavimento, la accesibilidad para transporte de mercancías y la compartimentación de espacios favorecen una rápida puesta en marcha, con bajo riesgo técnico.
- El uso de soluciones industriales estandarizadas permite mantener costes controlados y tiempos reducidos de ejecución.

8. COMPATIBILIDAD NORMATIVA Y URBANÍSTICA

Este aspecto es fundamental para garantizar la seguridad jurídica del proyecto y su alineación con la planificación territorial vigente:

- La actividad proyectada (gestión de residuos no peligrosos mediante incineración de animales domésticos) se encuentra expresamente permitida dentro de los usos del suelo industrial previstos por el PGOU de Alcalá de Henares.
- La ordenanza de aplicación para el ámbito S-26 Las Matillas (Industria Exenta) autoriza usos industriales de tercera categoría como el propuesto, siempre que se realicen en edificio exclusivo y bajo condiciones controladas.
- La nave cumple las condiciones de retranqueos, edificabilidad y usos colindantes, encajando en las situaciones F y G definidas por la normativa urbanística.
- No se requiere modificación del planeamiento ni solicitud de uso excepcional, lo cual agiliza la tramitación y otorga mayor seguridad al promotor y al órgano ambiental.

4.3. Alternativa 2: Calle Portugal 1 (A), Alcalá de Henares

A continuación, se plantea otra alternativa, donde también se contempló la implantación de la actividad, ubicada en calle Portugal 14, en el término municipal de Alcalá de Henares, cuya referencia catastral es: 7012614VK6871S0001UB.

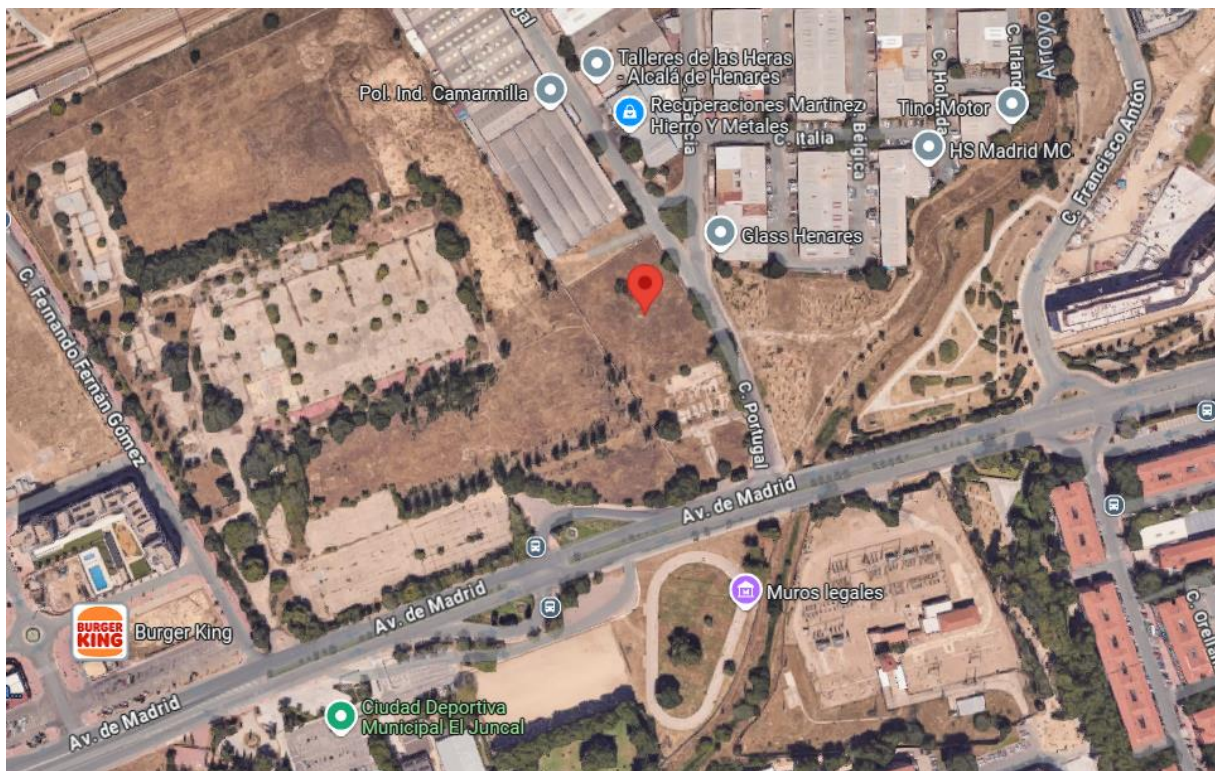


Ilustración 39. Imagen aérea Alternativa 2

1. AUSENCIA DE INFRAESTRUCTURAS ADECUADAS PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

Se trata de una parcela de suelo sin edificar en suelo urbano consolidado. No cuenta con las infraestructuras necesarias para el desarrollo de actividades industriales lo que plantea una serie de afecciones que podrían impactar negativamente tanto en el entorno inmediato como en la viabilidad a largo plazo de la actividad industrial propuesta.

- La falta de un sistema integral de saneamiento implica que no hay una infraestructura preexistente para gestionar de manera eficiente las aguas residuales generadas por la actividad industrial. La implantación de este sistema requeriría la construcción de instalaciones adicionales, lo que podría resultar en la alteración del terreno y la posible liberación de sedimentos y sustancias contaminantes durante la fase de construcción, afectando la calidad del suelo y del agua circundante.
- La adaptación de la instalación para satisfacer los requisitos industriales requerirá inversiones significativas. La construcción de nuevas infraestructuras podría generar grandes cantidades de residuos de construcción, lo que conlleva la necesidad de gestionar adecuadamente estos desechos para minimizar impactos ambientales. Además, el transporte de materiales de construcción y la maquinaria necesaria para llevar a cabo

estas obras pueden contribuir a emisiones de gases contaminantes y ruido.

2. AFECCIONES AL ENTORNO

La implantación de la actividad en la Calle Portugal, 14 en Alcalá de Henares plantea inquietudes significativas en términos de afecciones al entorno natural y la posible pérdida de hábitat para la fauna silvestre, además de provocar afecciones a las personas. Al tratarse de una parcela sin edificar en un suelo urbano consolidado, la construcción de instalaciones industriales y el aumento de la actividad humana asociada pueden tener consecuencias negativas para la biodiversidad local y más concretamente sobre el arroyo de camarmilla el cual se encuentra a aproximadamente 150 metros.

Además, la construcción de instalaciones industriales podría generar ruido y cambios en la calidad del aire, factores que podrían causar perjuicios a la población inmediatamente adyacente. Es fundamental reconocer que la ubicación en un polígono industrial no exime de la responsabilidad de minimizar los impactos sobre la fauna y sobre las personas, contando que esta instalación se encuentra a una distancia aproximada de 150 metros del Arroyo Camarmilla y a 275 metros de la vivienda más cercana.



Ilustración 40. Distancia a Arroyo de Camarmilla desde la instalación Calle Puerto de Portugal, 14 (Alcalá de Henares).

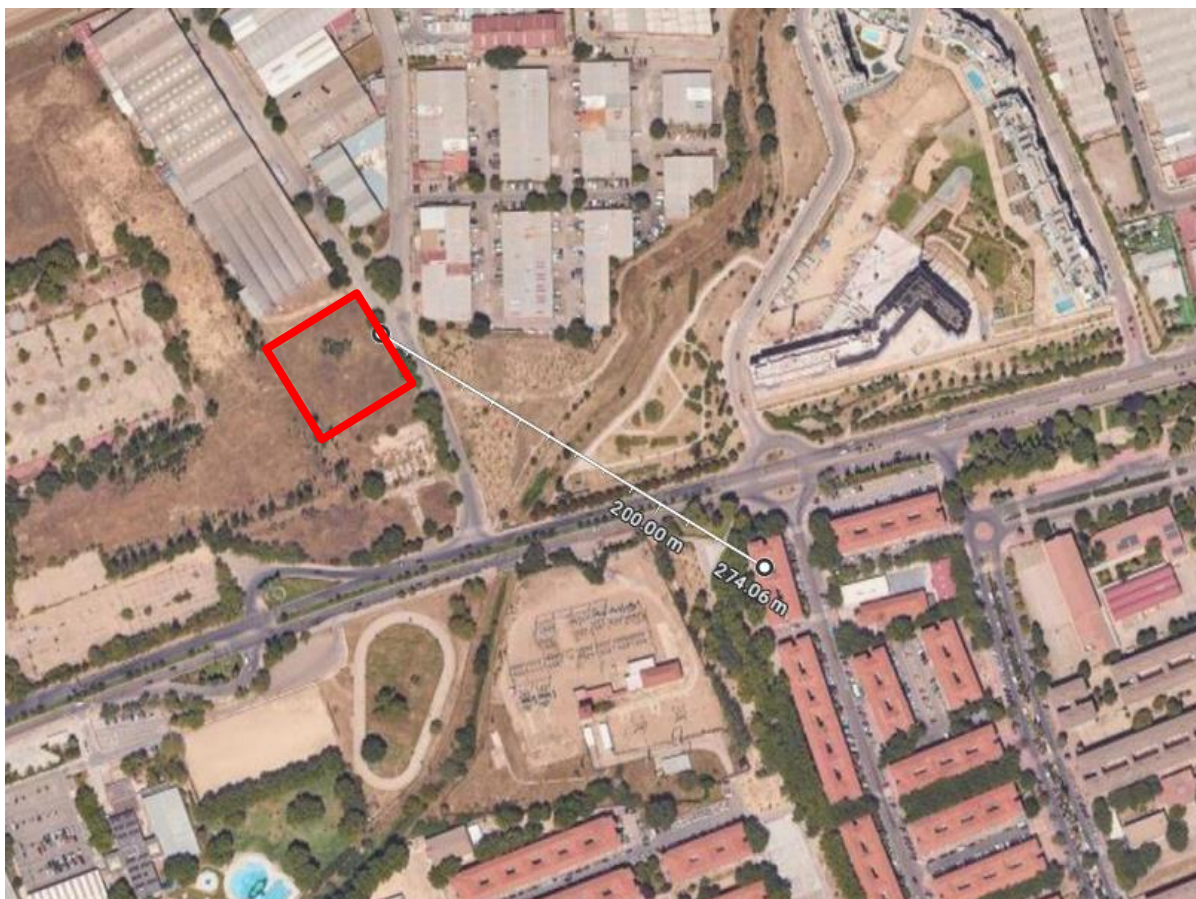


Ilustración 41. Distancia a viviendas más próximas desde Calle Puerto de Portugal, 14 (Alcalá de Henares).

3. FACTOR ECONÓMICO

La elección de esta alternativa, conllevaría una alta inversión para la correcta adaptación de la instalación necesaria para llevar a cabo la actividad industrial propuesta. La falta de infraestructuras básicas, como un sistema integral de saneamiento, implica la necesidad de realizar inversiones significativas para garantizar la viabilidad de la instalación. Esta inversión económica no solo plantea desafíos financieros sino que también podría aumentar la huella de carbono asociada con la fase de construcción, así como generar residuos de construcción que deben gestionarse de manera adecuada para minimizar impactos ambientales.

4. ZONA INUNDABLE

Un factor a tener en cuenta en la parcela en estudio es que parte de la parcela se encuentra en una zona inundable con una probabilidad media de inundación a 100 años. Asimismo, la peligrosidad por inundación fluvial asociada a un periodo de retorno igual a 100 años afecta a parte de la parcela. Además, la peligrosidad por inundación asociada a un periodo de retorno igual a 500 años afecta a una parte importante de la parcela. En el próximo apartado se comparan estas cuestiones con la alternativa elegida.

Dada la importancia de la proximidad de las alternativas 1 y 2 a entornos fluviales como el río Henares o el arroyo de Camarmilla, se proceden a comparar las alternativas 1 y 2 en lo relativo a: probabilidad y peligrosidad de inundación, afección a cauces fluviales e impacto sobre las personas.

Como se puede apreciar en la imagen 40, mientras que para la ubicación de la alternativa 1 la nave no se encuentra dentro de la zona con alta probabilidad de inundación a 100 años, sí que afecta a la alternativa 2. De la misma manera y como se puede ver en la imagen 41, la alternativa 1 no se encuentra dentro de la zona de peligrosidad por inundación asociada a un periodo de retorno igual a 100 años, mientras que parte de la parcela de la alternativa 2 sí que se encuentra dentro de esta zona. Por otro lado, atendiendo a la peligrosidad por inundación asociada a un periodo de retorno igual a 500 años, parte de la parcela de la alternativa 2 se encuentra dentro de esta área.

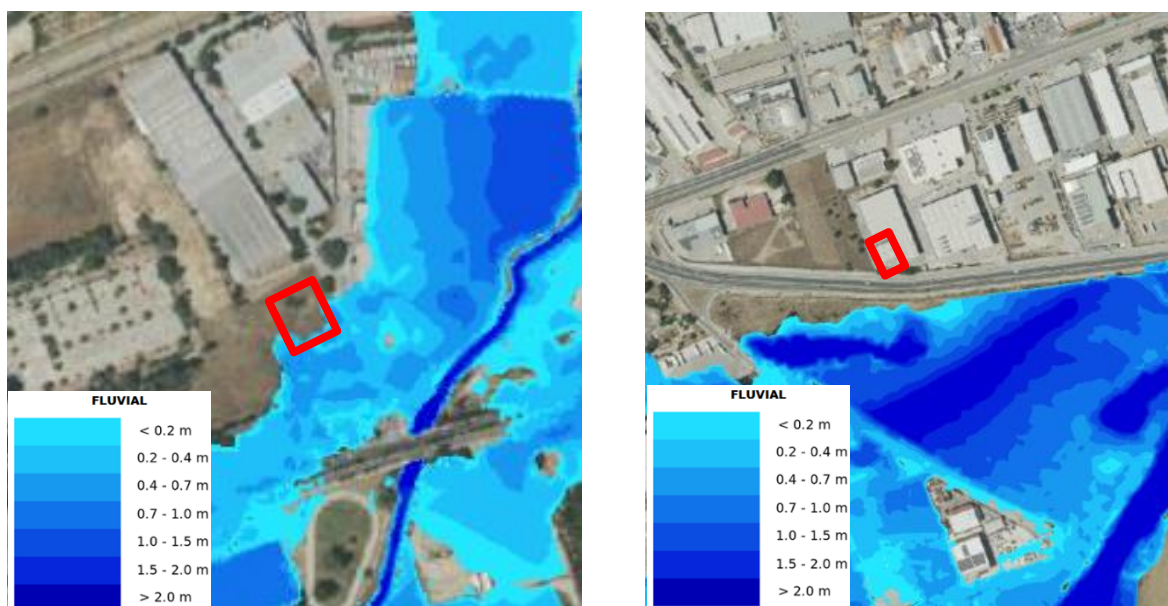


Ilustración 42. Peligrosidad por inundación fluvial asociada a un periodo de retorno igual a 100 años. Derecha: C/ Portugal 1 (A); Izquierda: C/ Iplacea 10, Nave 1-1. Fuente: <https://sig.mapama.gob.es/snczi/>

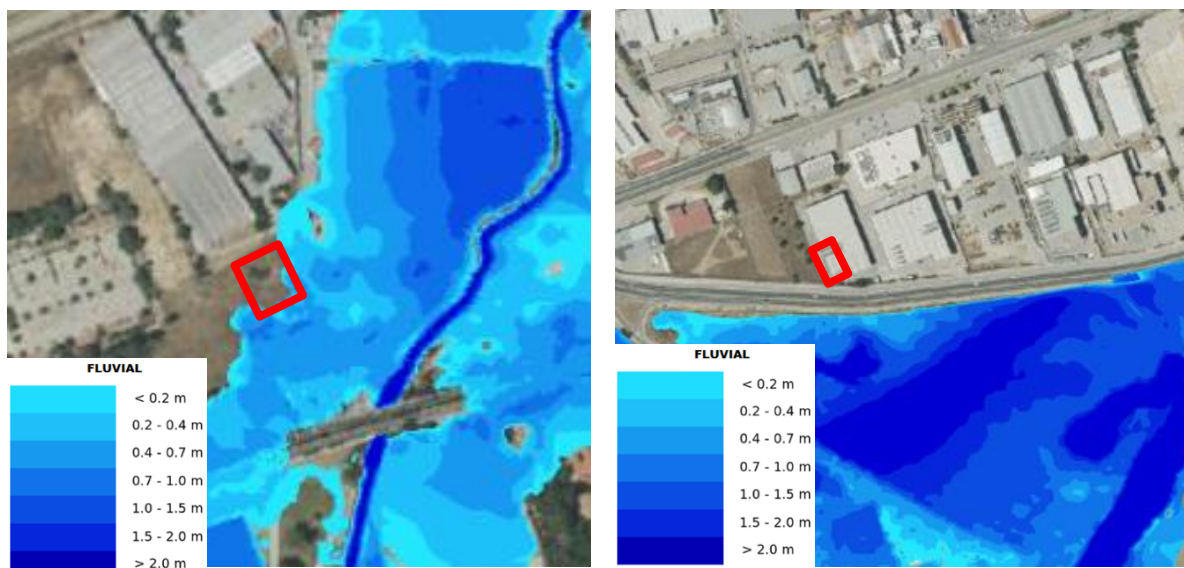


Ilustración 43. Peligrosidad por inundación fluvial asociada a un periodo de retorno igual a 500 años. Derecha: C/ Portugal 1 (A); Izquierda: C/ Iplacea 10, Nave 1-1. Fuente: <https://sig.mapama.gob.es/snczi/>

5. LIMITACIONES URBANÍSTICAS

El planeamiento vigente para esa parcela no contempla expresamente el uso para gestión de residuos ni actividades industriales de tercera categoría. Esto requeriría la tramitación de modificaciones urbanísticas o autorizaciones especiales, con una elevada incertidumbre jurídica y temporal.

6. PEOR INTEGRACIÓN TERRITORIAL

La parcela se encuentra en un entorno menos consolidado desde el punto de vista industrial, lo que puede generar mayor rechazo social o institucional y dificultar su integración con actividades colindantes. Además, no existe una continuidad de uso compatible, lo que reduce la aceptación territorial del proyecto.

En resumen, la alternativa 2 no solo presenta riesgos ambientales y económicos superiores, sino que requiere una inversión adicional importante, implica una mayor afección al entorno y carece de garantías urbanísticas, lo que la convierte en una opción no viable ni sostenible frente a la alternativa seleccionada.

4.4. Valoración y elección de alternativa

Se entiende que la presencia de este tipo de actividades es importante para la correcta gestión de residuos, dado que sirven como centro gestor de los mismos, favoreciendo la gestión de esos residuos, la eficiencia energética desde el punto de vista logístico, la reducción de costes de transporte y la creación de empleo, se ha desestimado la Alternativa 0 de no implantación.

Tras el análisis comparativo de las distintas opciones de localización para la implantación del proyecto de planta de gestión de residuos no peligrosos mediante incineración de animales domésticos, se ha procedido a una evaluación multicriterio que incluye aspectos técnicos, ambientales, económicos, urbanísticos y sociales.

Se han considerado tres alternativas:

- La alternativa 0: No realización del proyecto.
- La alternativa 1: Calle Iplacea 10, Nave 1-1, (opción seleccionada).
- La alternativa 2: Calle Portugal 1 (A), (opción descartada).

La alternativa 0 fue desestimada al no dar respuesta a una necesidad real y creciente de la sociedad, en relación con la correcta gestión y eliminación de cadáveres de animales domésticos. Si bien implica impacto ambiental nulo, no es funcional, ni viable a nivel social ni operativo.

Por su parte, la alternativa 2 fue descartada principalmente por su ubicación en zona con riesgo de inundación, ausencia de infraestructuras básicas como una nave industrial, así como también acometidas de luz, agua y saneamiento, costes económicos elevados para su acondicionamiento, baja compatibilidad urbanística y mayor proximidad a zonas residenciales. Su desarrollo implicaría mayores impactos ambientales y menor eficiencia territorial.

Finalmente, la alternativa 1, localizada en la calle Iplacea 10, Nave 1-1, ha resultado ser la opción más favorable, tanto por su viabilidad técnica como por su compatibilidad urbanística y territorial. La nave se sitúa en un polígono industrial consolidado, dispone de todos los servicios urbanísticos necesarios, garantiza un bajo impacto ambiental al localizarse alejada de zonas sensibles y permite una implantación funcional, segura y eficiente. Además, favorece un uso racional del suelo mediante la reutilización de infraestructura existente, reduciendo la necesidad de urbanización y el consumo de recursos materiales.

En conclusión, y conforme al análisis global realizado, la alternativa elegida responde de manera equilibrada a los criterios técnicos, ambientales, económicos y sociales exigidos para este tipo de proyectos, siendo por tanto la opción óptima desde el punto de vista del desarrollo sostenible y la compatibilidad ambiental.

Para valorar las alternativas 1 y 2, siendo ubicaciones ambas viables, se va a hacer un cuadro resumen de los factores estudiados y contrastados entre ambas alternativas señalando cual es la mejor opción o la menos perjudicial en cada uno de los campos.

Tabla 46. Valoración y comparación de alternativas.

Criterio	Alternativa 0: No actuación	Alternativa 1: C/ Iplacea 10, Nave 1-1, (Elegida)	Alternativa 2: C/ Portugal 1 (A) (Descartada)
Viabilidad técnica	No requiere obra	Alta – Nave existente, uso compatible	Baja – Requiere urbanización, sin dotaciones
Disponibilidad de servicios	No aplica	Agua, luz, saneamiento disponible	Inexistentes, requiere inversión adicional
Impacto ambiental	Nulo	Bajo – en zona industrial alejada de los diferentes compartimentos ambientales	Medio – zona menos consolidada, mayor afección, en especial a población humana y compartimento hidrológico
Proximidad a viviendas	Sin afección	Lejana (>800 m)	Cercana – mayor riesgo de molestias
Riesgo de inundación	No aplica	Nulo	Presente – en zona de flujo preferente
Accesibilidad y logística	No aplica	Óptima – acceso vial y distribución	Deficiente – vías estrechas y menor capacidad
Inversión económica requerida	Nula	Moderada – aprovechamiento de nave	Alta – necesidad de obras y adaptación de parcela
Compatibilidad urbanística	Sin proyecto	Compatible según PGOU	No compatible – requiere modificación normativa
Aceptación social / institucional	No genera conflicto	Alta – entorno industrial homogéneo	Baja – entorno mixto y poco industrializado
Uso racional del suelo	Conservación	Reutilización de suelo ya urbanizado	Urbanización de suelo nuevo

Tabla 47. Comparación de alternativas

IMPACTOS \ ELECCIÓN	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
	CALLE IPLACEA 10, NAVE 1-1 ALCALÁ DE HENARES	CALLE PORTUGAL 1 (A), ALCALÁ DE HENARES
VIABILIDAD TÉCNICA	✓	X
DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS	✓	X
IMPACTO AMBIENTAL	✓	X
PROXIMIDAD A VIVIENDAS	✓	X
RIESGO DE INUNDACIÓN	✓	X
ACCESIBILIDAD Y LOGÍSTICA	✓	X
INVERSIÓN ECONÓMICA REQUERIDA	✓	X
COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA	✓	X
ACEPTACIÓN SOCIAL / INSTITUCIONAL	=	=
USO RACIONAL DEL SUELO	✓	X

- ✓ Favorable
- = Igual
- X Desfavorable

A continuación, se hace una descripción detallada de las tablas comparativas multicriterio de alternativas. Para determinar la viabilidad ambiental y técnica de las diferentes ubicaciones propuestas, se ha llevado a cabo un análisis multicriterio en base a una serie de factores clave que permiten comparar objetivamente cada alternativa considerada: la alternativa 0 (no actuación), la alternativa 1 (Calle Iplacea 10, Nave 1-1) y la alternativa 2 (Calle Portugal 1 (A)). La valoración se ha realizado en función de diez criterios fundamentales: viabilidad técnica, disponibilidad de servicios, impacto ambiental, proximidad a viviendas, riesgo de inundación, accesibilidad y logística, inversión económica requerida, compatibilidad urbanística, aceptación social e institucional y uso racional del suelo.

En términos de viabilidad técnica, la alternativa 1 presenta claras ventajas, ya que la nave existente permite la inmediata implantación del proyecto sin necesidad de urbanización ni acondicionamientos estructurales relevantes. Por el contrario, la alternativa 2 requeriría una intervención integral, elevando los plazos y los riesgos técnicos. La alternativa 0, al implicar la no ejecución del proyecto, carece de valor técnico y funcional.

En cuanto a la disponibilidad de servicios básicos, la nave de la calle Iplacea ya cuenta con acometidas activas de electricidad, agua y saneamiento, lo cual reduce significativamente el impacto de obra y los costes asociados. La alternativa 2 carece de estos servicios, lo que implicaría una fuerte inversión en infraestructuras y mayor presión sobre el entorno.

Desde el punto de vista ambiental, la alternativa 1 destaca por situarse en una zona industrial consolidada, alejada de hábitats sensibles, corredores ecológicos y espacios protegidos. La alternativa 2, en cambio, se encuentra en un entorno menos antropizado, próximo a zonas verdes y con mayor probabilidad de generar conflictos de compatibilidad ambiental. La alternativa 0, si bien no genera impactos, no resuelve el problema ambiental de fondo, al no ofrecer una solución para la gestión de los residuos animales.

El análisis de proximidad a zonas residenciales también favorece claramente a la alternativa 1, ya que la nave está ubicada a unos 879 metros de las viviendas más cercanas, reduciendo la exposición de la población a potenciales molestias. La alternativa 2 no garantiza esa distancia, y su entorno inmediato es mixto, con usos residenciales y terciarios cercanos.

Respecto al riesgo de inundación, la alternativa 1 se localiza fuera de cualquier zona de flujo preferente o riesgo definido por el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI), mientras que la parcela de la calle Portugal se encuentra en una zona de riesgo medio, lo cual representa una limitación grave tanto técnica como normativa.

En términos de logística y accesibilidad, la alternativa seleccionada se sitúa en un entorno perfectamente adaptado para el tránsito de vehículos pesados, con calles anchas y buena conectividad. La alternativa 2 presenta deficiencias en este aspecto, lo que afectaría al funcionamiento diario de la planta.

En cuanto a la viabilidad económica, la reutilización de una nave en funcionamiento en la calle Iplacea permite contener la inversión inicial, mientras que la alternativa 2 implica un coste elevado por la urbanización necesaria y las adaptaciones estructurales. La alternativa 0, aunque sin coste directo, no es viable por no atender una necesidad existente.

La compatibilidad urbanística también es clave: la alternativa 1 se enmarca dentro del ámbito S-26 del PGOU de Alcalá de Henares, con uso industrial permitido y sin necesidad de modificación del planeamiento. La alternativa 2, sin embargo, no contempla este tipo de actividad en su uso autorizado, lo que obligaría a iniciar procedimientos urbanísticos complejos e inciertos.

En lo que respecta a la aceptación social e institucional, la alternativa 1 es la más adecuada por su localización en un entorno homogéneo industrial, sin afección directa a

terceros, lo que minimiza la conflictividad. La alternativa 2 podría generar rechazo social por su mayor cercanía a zonas sensibles y por la transformación necesaria del entorno.

Por último, desde la perspectiva del uso racional del suelo, la reutilización de una instalación ya existente, sin consumo adicional de suelo natural ni agrícola, convierte a la alternativa 1 en una opción sostenible y coherente con los principios de economía circular y eficiencia territorial.

En el cuadro resumen podemos visualizar de forma clara que la **alternativa 1 es más favorable** dado que la implantación en la ubicación propuesta no supone incremento de impactos desde el punto de vista ambiental y, sí supone un beneficio socio – económico, además de un aumento en los tiempos de implantación, adicionalmente y como se expone posteriormente, la ubicación de la alternativa 2 se encuentra en zona de inundación fluvial y cercana a viviendas unifamiliares, a parte de otros impactos negativos que conlleva. Por todos estos motivos se descarta esta opción y se decide que **la alternativa 1 es la más viable**.

5. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS SOBRE EL MEDIO

El presente apartado expone los posibles impactos ambientales que pueden derivarse del proyecto, evaluando su magnitud, duración, reversibilidad, acumulación, sinergia y carácter. Para cada fase del ciclo de vida del proyecto (acondicionamiento de la nave, funcionamiento de la actividad, clausura o cese de actividad) se describen los impactos más relevantes, indicando los medios afectados y, cuando es posible, se cuantifican o califican según criterios técnicos y normativos.

Una vez realizada la caracterización del entorno en que se llevará a cabo el proyecto se procede en este capítulo a la identificación, la descripción y caracterización o evaluación de los posibles impactos sobre el medio. Esta identificación de posibles impactos se refiere al entorno que rodea la nave donde está prevista la implantación del proyecto, para reflejar en la caracterización o evaluación de impacto ambiental la capacidad de implantación de un proyecto para una zona concreta. Para ello, se realiza un estudio comparativo entre la situación ambiental actual (preoperacional) y la situación futura (operacional o funcionamiento actividad).

Una vez identificados los posibles impactos derivados de las diferentes acciones producidas durante la fase de acondicionamiento de la nave, la fase de funcionamiento de la actividad y la fase de clausura o cese de actividad, se realizará una caracterización o valoración de los mismos, en función de su efecto y magnitud sobre el medio.

El planteamiento metodológico se basa en el análisis de los efectos identificados sobre cada uno de los factores del medio afectados, cuantificando en la medida de lo posible aquellos parámetros de las acciones del proyecto que sirvan como indicadores del grado de impacto producido en cada caso.

La caracterización o evaluación de los impactos ambientales se realizará conforme a lo establecido en el *artículo 45.1.d)* de la *Ley 21/2013, de evaluación ambiental*, conforme a los factores ambientales establecidos en la normativa, estableciéndose las cuatro categorías de impacto establecidas en el *anexo VI Punto 8* de la citada ley de evaluación ambiental. De esta forma los impactos ambientales podrán ser:

- ❖ Impacto ambiental compatible: Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas protectoras o correctoras.
- ❖ Impacto ambiental moderado: Aquel cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.

- ❖ Impacto ambiental severo: Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medias protectoras o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.
- ❖ Impacto ambiental crítico: Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

Así, la metodología empleada para la caracterización de los impactos y su evaluación se basa en la valoración cuantitativa de cada una de las afecciones ambientales mediante la aplicación de una serie de valores que varían entre un máximo para el más desfavorable y un mínimo para el más favorable. Los valores y la expresión ponderada para la valoración de impactos se han recogido del libro “Guía metodológica para la evaluación ambiental”, de V. Conesa Fdez.- Vítora, describiéndose en el siguiente cuadro:

Tabla 48. Parámetros para la clasificación de los impactos

CÓDIGO	VALOR	CLASIFICACIÓN	IMPACTO
SIGNO			
(S)	Se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.	(+)	Positivo
		(-)	Negativo
		(X)	Difícil de calificar sin estudios
INTENSIDAD			
(I)	Representa el grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa.	(1)	Baja Afectación mínima
		(2)	Media
		(4)	Alta
		(8)	Muy alta
		(12)	Total Destrucción total del factor.
EXTENSIÓN			
(EX)	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% de área, respecto al entorno, en el que se manifiesta el efecto)	(1)	Puntual Efecto localizado.
		(2)	Parcial Incidencia apreciable en el medio.
		(4)	Extenso Afecta a una gran parte del medio.
		(8)	Total Generalizado en todo el entorno.
		(+4)	Crítica El impacto se produce en una situación crítica; se atribuye un valor +4 por encima del valor que le correspondía.
MOMENTO			
(MO)	Se refiere al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio.	(1)	Largo plazo El efecto demora más de 5 años en manifestarse.
		(2)	Medio plazo Se manifiesta en términos de 1 a 5 años.
		(4)	Inmediato Se manifiesta en términos de 1 años.
		(+4)	Crítico El impacto se produce en una situación crítica; se atribuye un valor de +4 por encima del valor que le correspondía.
PERSISTENCIA			
(PE)	Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras.	(1)	Fugaz < 1 año.
		(2)	Temporal Entre 1 y 10 años.
		(4)	Permanente > 10 años

REVERSIBILIDAD				
(RV)	Posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez deja de actuar sobre el medio.	(1)	Corto plazo.	Retorno a las condiciones iniciales a corto plazo.
		(2)	Medio plazo.	Retorno a las condiciones iniciales a medio plazo.
		(4)	Irrecuperable.	Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad de por medios naturales volver a la situación inicial.
RECUPERABILIDAD				
(MC)	Posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana.	(1)	Recuperable de manera inmediata.	
		(2)	Recuperable a medio plazo.	
		(4)	Mitigable	El efecto puede recuperarse parcialmente.
		(8)	Irrecuperable	Alteración imposible de recuperar, tanto por la acción natural como por la humana.
(SI)	SINERGIA DEL IMPACTO			
	Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples.	(1)	No sinérgico	Cuando una acción actuando sobre un factor no incide en otras acciones que actúan sobre un mismo factor.
		(2)	Sinérgico	Presenta sinergismo moderado.
		(4)	Muy sinérgico	Altamente sinérgico.
(EF)	Este criterio se refiere a la relación causa efecto, la forma de manifestación, del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.	(1)	Indirecto	La manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando este como una acción de segundo orden.
		(4)	Directo	
(AC)	ACUMULACIÓN DEL IMPACTO			
	Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.	(1)	Simple	Aquel que se manifiesta individualmente sobre los factores ambientales sin ninguna incidencia en los efectos de otros agentes de impacto.
(4)		Acumulativo	Aquel que, al prolongarse en el tiempo la acción de la causa, incrementa progresivamente su gravedad o beneficio al carecerse de mecanismos de eliminación con afectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño.	
(PR)	PERIODICIDAD DEL IMPACTO			
	Regularidad de manifestación del efecto	(1)	Irregular	El efecto se manifiesta de forma imprevisible en el tiempo y sus alteraciones se han de evaluar en función de su probabilidad.
		(2)	Periódica	El efecto se manifiesta de una forma intermitente y continúa en el tiempo.
(3)		Continua	El efecto se manifiesta a través de alternaciones regulares en su permanencia.	



En función de estos parámetros, se calcula la importancia del efecto según la siguiente fórmula:

Tabla 49. Ecuación para el cálculo del impacto

IMPORTANCIA DEL EFECTO		
(IM)	Se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios explicados anteriormente.	$Im = \pm [3(I) + 2(EX) + MO + PE + RV + MC + SI + AC + EF + PR]$

Con ello, clasificaremos los impactos en función de lo siguiente:

Tabla 50. Clasificación de los impactos – Valoración cuantitativa de impactos

CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO				
(CLI)	Partiendo del análisis de la variación de la importancia del efecto.	(CO)	Compatible	Carencia de impacto o recuperación inmediata tras el cese de actividad, no precisa de medidas correctoras. El valor es menor o igual a 25.
		(MO)	Moderado	La recuperación de las condiciones iniciales requiere cierto tiempo, y no se precisas de medidas correctoras. El valor es mayor a 25 y menor o igual a 50.
		(S)	Severo	La magnitud del impacto exige, para la recuperación de las condiciones iniciales del medio las adecuadas medidas correctoras y un periodo de tiempo dilatado. El valor es mayor a 50 y menor o igual a 75.
		(C)	Crítico	La magnitud del impacto es superior al umbral aceptable, se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la aplicación de medidas correctoras o protectoras. El valor es mayor o igual a 75.

5.1. Identificación de impactos

En este apartado se lleva a cabo la identificación de los impactos que el proyecto puede generar sobre el medio ambiente a lo largo de su ciclo de vida, distinguiendo las fases de acondicionamiento de la nave, funcionamiento de la actividad y clausura o cese. Se analizan los efectos sobre los factores ambientales definidos en la legislación vigente, incluyendo la población, la salud humana, la flora, fauna, geodiversidad, suelo, aire, agua, paisaje, bienes materiales, patrimonio cultural y las interacciones entre ellos.

Fase de Acondicionamiento de nave

Afección sobre la calidad del aire: Durante esta fase se pueden generar emisiones difusas de polvo por el movimiento puntual de vehículos, instalación de maquinaria o pequeñas tareas de limpieza o acondicionamiento. El impacto es leve, temporal y localizable.

Afección sobre el ruido ambiental: El uso de herramientas eléctricas y maquinaria ligera genera un incremento del nivel sonoro, aunque en un contexto industrial, el impacto se considera bajo y limitado al horario diurno.

Afección sobre la calidad del suelo: No se contemplan excavaciones ni vertidos, por lo que no existe riesgo significativo de contaminación del suelo. La actividad se desarrolla en un suelo pavimentado e impermeabilizado.

Afección sobre factores socioeconómicos: Positivo, al generar actividad previa a la apertura de la instalación, contratación de proveedores y personal técnico, sin implicar molestias significativas a la población.

Afección sobre el paisaje: No se prevén cambios visuales en el entorno, ya que las actuaciones se limitan al interior de una nave existente.

Afección sobre la flora y fauna: Nula, al desarrollarse íntegramente en zona industrial consolidada, sin presencia de hábitats naturales o especies sensibles.

Afección por generación de residuos: Se generan residuos no peligrosos de tipo RCD y embalajes, que serán gestionados según la normativa vigente, sin riesgos para el medio ambiente.

Fase de funcionamiento de actividad

Afección sobre la calidad del aire: El principal impacto proviene de las emisiones del horno crematorio. Estas son controladas mediante sistemas de filtrado y cumplimiento normativo en materia, por lo que el impacto es bajo y localizado.

Afección sobre el cambio climático: Derivado del uso de combustibles fósiles (gasoil), que genera emisiones de CO₂. La actividad incorpora medidas de eficiencia energética y mantenimiento de equipos para minimizar emisiones.

Afección sobre el ruido ambiental: Los equipos principales (climatización, hornos, ventilación) generan ruido continuo de baja intensidad, mitigado por aislamiento y su ubicación en zona industrial.

Afección sobre la calidad del suelo: El riesgo de vertido de hidrocarburos es bajo gracias al

pavimento de hormigón fratasado y a medidas de contención (doble capa en depósito de gasoil), por lo que se considera no significativo.

Afección sobre factores socioeconómicos: Positiva, ya que se genera empleo directo e indirecto, prestación de un servicio especializado no disponible localmente, y se promueve la economía circular.

Afecciones sobre flora, fauna, espacios protegidos y paisaje: Inexistente por la ubicación del proyecto en una zona urbana industrial alejada de espacios sensibles y sin conexión ecológica con zonas naturales.

Afección a la salud: Controlada mediante filtros, protocolos sanitarios y cumplimiento normativo. No hay manipulación directa de residuos peligrosos, por lo que el riesgo es mínimo.

Afección sobre la calidad de las aguas: El vertido es doméstico y canalizado a la red municipal. Se controla mediante arqueta de muestreo, sin riesgos significativos para el entorno hídrico.

Afección sobre el patrimonio cultural: No se localizan bienes protegidos ni elementos arqueológicos en el entorno del proyecto. No se anticipan afecciones.

Fase de clausura o cese de actividad

Afección sobre la calidad del aire: Se prevén emisiones puntuales de polvo por desmontaje de equipos, consideradas de baja intensidad y duración.

Afección sobre el ruido ambiental: De carácter puntual y leve, derivado de la retirada de instalaciones. Limitado al horario laboral.

Afección sobre la calidad del suelo: No se prevé manipulación de productos contaminantes. El suelo permanece impermeabilizado y no se verá afectado si se mantienen las medidas de limpieza.

Afección sobre factores socioeconómicos: Negativa por el cierre de la actividad y la pérdida de puestos de trabajo, aunque de impacto moderado por tratarse de una empresa de tamaño reducido.

Afección sobre la generación de residuos: Se producirán residuos no peligrosos (equipos, mobiliario), cuya gestión adecuada minimizará su impacto ambiental.

5.2. Descripción y caracterización de impactos ambientales

Una vez identificados los posibles impactos generados por el proyecto en sus distintas fases, es necesario proceder a su descripción cualitativa y caracterización técnica. Este análisis considera la magnitud, extensión, duración, frecuencia, reversibilidad y recuperabilidad de cada uno de los efectos, valorando su relevancia sobre los diferentes factores ambientales afectados. Asimismo, se tendrá en cuenta el contexto territorial en el que se ubica el proyecto, así como la sensibilidad ambiental del medio receptor y la existencia de posibles efectos acumulativos o sinérgicos. Esta caracterización permite jerarquizar los impactos en función de su importancia relativa y establecer las bases para la propuesta de medidas preventivas, correctoras o compensatorias.

La instalación se encuentra pavimentada y construida en la que se ubican las distintas zonas (oficinas, vestuarios, aseos, horno crematorio, etc.) siendo esta de grandes dimensiones adaptada para el correcto almacenamiento y gestión de residuos de cadáveres de animales domésticos que se gestionarán.

La adecuación de las instalaciones es susceptible de la generación de ciertos impactos, tanto directos como indirectos, relacionados principalmente con la mencionada adecuación:

A continuación, se realizará una descripción y valoración de los posibles impactos que se prevé que aparezcan durante la fase de acondicionamiento de nave.

Tabla 51. Matriz de impactos del proyecto durante la fase de acondicionamiento de la nave

		MATRIZ DE IMPACTOS DEL PROYECTO DURANTE LA FASE DE ACONDICIONAMIENTO DE NAVE													
		Aspectos Ambientales													
		Calidad del aire	Biodiversidad	Geodiversidad	Ruido ambiental	Calidad del Suelo y subsuelo	Calidad del agua y generación de vertidos	Cambio climático	Fauna	Flora	Espacios naturales protegidos	Factores socioeconómicos	Patrimonio histórico cultural	Paisaje	Vía pecuaria
Acciones	Trabajo maquinaria	X			X										
	Trabajo del personal de construcción														
	Generación de residuos	X				X	X							X	
	Tráfico de vehículos	X			X	X									

Afección sobre la calidad del aire

Debido a las obras de adecuación de las instalaciones es necesario realizar nuevos tabiques y estancias. Este proceso de reforma se realizará como se ha expuesto en puntos anteriores del presente documento ambiental.

Estas acciones conllevarán un aumento de las partículas en suspensión, lo que supone un impacto sobre la calidad del aire de la zona.

Teniendo en cuenta lo descrito, y la manera en la que esta actuación puede afectar al medio, se realiza la caracterización del impacto:

Tabla 52. Caracterización del impacto sobre calidad del aire

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO					
SIGNO	Negativo	-	RECUPERABILIDAD	Recuperable a medio plazo	+ 2
INTENSIDAD	Baja	+ 1	SINERGIA	Sinérgico	+ 2
EXTENSIÓN	Parcial	+ 2	EFFECTO	Directo	+ 4
MOMENTO	Inmediato	+ 4	ACUMULACIÓN	Simple	+ 1
PERSISTENCIA	Fugaz	+ 1	PERIODICIDAD	Puntual	0
REVERSIBILIDAD	Corto plazo	+ 1	IMPORTANCIA	Valoración cuantitativa:	22

De acuerdo con el anexo VI de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental, se catalogan los impactos ambientales de la siguiente forma:

Impacto Ambiental compatible: aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa de prácticas protectoras o correctoras.

Afección sobre el ruido ambiental

Toda obra de acondicionamiento conlleva cierta generación de ruido, derivada del uso de maquinaria principalmente. Dado que nos encontramos dentro de un polígono industrial, se estima que la generación de ruido producida durante la obra no sobrepasará los límites establecidos por la normativa de aplicación en materia de ruidos.

Teniendo en cuenta lo descrito, y la manera en la que esta actuación puede afectar al medio, se realiza la caracterización del impacto:

Tabla 53. Caracterización del impacto sobre generación de ruido

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO					
SIGNO	Negativo	-	RECUPERABILIDAD	Recuperable de manera inmediata	+ 1
INTENSIDAD	Baja	+ 1	SINERGIAS	No sinérgico	+ 1
EXTENSIÓN	Parcial	+ 2	EFFECTO	Directo	+ 4
MOMENTO	Inmediato	+ 4	ACUMULACIÓN	Simple	+ 1
PERSISTENCIA	Fugaz	+ 1	PERIODICIDAD	Puntual	0
REVERSIBILIDAD	Corto plazo	+ 1	IMPORTANCIA	Valoración cuantitativa:	20

De acuerdo con el *anexo VI de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental*, se catalogan los impactos ambientales de la siguiente forma:

↳ *Impacto Ambiental compatible*: aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa de prácticas protectoras o correctoras.

Afección sobre la Calidad del Suelo

Esta afección está marcada principalmente por las acciones de adecuación de la nave, aunque tanto la nave como la zona inmediatamente aledaña se encuentra pavimentada.

Además, cabe destacar el posible riesgo de vertidos accidentales procedentes de la maquinaria empleada durante las obras acondicionamiento.

Como contra partida, se recuerda que el terreno en el que se pretende implantar la actividad se encuentra ubicado en el interior de un polígono industrial y totalmente pavimentado, porque se entiende como favorable la impermeabilización de suelo con el objeto de evitar que éste sufra contaminación de cualquier tipo durante el proceso industrial.

Teniendo en cuenta lo descrito, y la manera en la que esta actuación puede afectar al medio, se realiza la caracterización del impacto:

Tabla 54. Caracterización del impacto sobre calidad del suelo

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO					
SIGNO	Negativo	-	RECUPERABILIDAD	Recuperable a medio plazo	+ 2
INTENSIDAD	Baja	+ 1	SINERGIA	No sinérgico	+ 1
EXTENSIÓN	Puntual	+ 1	EFFECTO	Directo	+ 4
MOMENTO	Inmediato	+ 4	ACUMULACIÓN	Simple	+ 1
PERSISTENCIA	Temporal	+ 2	PERIODICIDAD	Periódica	+ 2
REVERSIBILIDAD	Medio plazo	+ 2	IMPORTANCIA	Valoración cuantitativa:	23

De acuerdo con el *anexo VI de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental*, se catalogan los impactos ambientales de la siguiente forma:

- ↳ *Impacto Ambiental compatible: aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa de prácticas protectoras o correctoras.*

Afección sobre Factores Socioeconómicos

Para la ejecución de las obras para el acondicionamiento de la nave industrial, será necesaria la intervención de al menos seis personas, por lo que se entiende como un efecto positivo la generación de empleo local.

Teniendo en cuenta lo descrito, y la manera en la que esta actuación puede afectar al medio, se realiza la caracterización del impacto:

Tabla 55. Caracterización del impacto sobre afección sobre factores socioeconómicos

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO					
SIGNO	Positivo	+	RECUPERABILIDAD	-	-
INTENSIDAD	Media	+ 2	SINERGIA	No sinérgico	+ 1
EXTENSIÓN	Parcial	+ 2	EFFECTO	Directo	+ 4
MOMENTO	Inmediato	+ 4	ACUMULACIÓN	Simple	+ 1
PERSISTENCIA	Fugaz	+ 1	PERIODICIDAD	Irregular	+ 1
REVERSIBILIDAD	-	-	IMPORTANCIA	Valoración cuantitativa:	22

De acuerdo con el *anexo VI de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental*, se catalogan los impactos ambientales de la siguiente forma:

↳ *Impacto Ambiental Positivo.*

Afección sobre Paisaje

La ubicación de la posible implantación de la actividad se encuentra dentro de un polígono industrial donde su paisaje se caracteriza precisamente por la presencia de numerosas actividades industriales de muy diferente naturaleza, además la actividad se realiza dentro de una nave industrial ya construida

Destacando la intención de adecuar dicha nave industrial, destinada a la correcta gestión de residuos, cuya altura máxima se estima de unos nueve metros de altura, se puede intuir que no existirá modificación sustancial del paisaje y de la cuenca visual del polígono.

Teniendo en cuenta lo descrito, y la manera en la que esta actuación puede afectar al medio, se realiza la caracterización del impacto:

Tabla 56. Caracterización del impacto sobre afección sobre paisaje

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO					
SIGNO	Negativo	-	RECUPERABILIDAD	Recuperable de manera inmediata.	+ 1
INTENSIDAD	Baja	+ 1	SINERGIA	No sinérgico	+ 1
EXTENSIÓN	Puntual	+ 1	EFECTO	Directo	+ 4
MOMENTO	Inmediato	+ 4	ACUMULACIÓN	Simple	+ 1
PERSISTENCIA	Permanente	+ 4	PERIODICIDAD	Continua	+ 3
REVERSIBILIDAD	Corto plazo	+ 1	IMPORTANCIA	Valoración cuantitativa:	24

De acuerdo con el *anexo VI de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental*, se catalogan los impactos ambientales de la siguiente forma:

↳ *Impacto Ambiental compatible:* aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa de prácticas protectoras o correctoras.

Afección sobre la Flora y Fauna

La instalación por adecuar se encuentra sobre suelo industrial el cual ya se encuentra pavimentado. En este emplazamiento y desde el punto de vista de la flora, la zona aledaña presenta algunas gramíneas colonizadoras de muy bajo valor ambiental.

Con respecto a las afecciones sobre la fauna, podemos nombrar la posible molestia por la generación de ruido durante la adecuación de la nave. Por estar dentro de una zona catalogada como industrial el límite permitido de generación de ruidos es mayor, y en ningún momento se sobrepasará éste, además todas las obras de adecuación se realizarán en el interior de la nave, lo que hace que se mitigue notablemente la generación de ruido hacia el exterior, que a su vez pueda afectar sobre la fauna local, aun así, más adelante, se propondrán una serie de medidas destinadas a la reducción de la generación de ruidos para reducir al mínimo las posibles afecciones sobre la fauna y las actividades colindantes.

Teniendo en cuenta lo descrito, y la manera en la que esta actuación puede afectar al medio, se realiza la caracterización del impacto:

Tabla 57. Caracterización de impactos sobre la afección de fauna y flora

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO					
SIGNO	Negativo	-	RECUPERABILIDAD	Recuperable a medio plazo	+ 2
INTENSIDAD	Baja	+ 1	SINERGIA	No sinérgico	+ 1
EXTENSIÓN	Puntual	+ 1	EFFECTO	Directo	+ 4
MOMENTO	Medio plazo	+ 2	ACUMULACIÓN	Simple	+ 1
PERSISTENCIA	Permanente	+ 4	PERIODICIDAD	Periódico	+ 2
REVERSIBILIDAD	Medio plazo	+ 2	IMPORTANCIA	Valoración cuantitativa:	23

De acuerdo con el *anexo VI de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental*, se catalogan los impactos ambientales de la siguiente forma:

- ↪ **Impacto Ambiental compatible:** aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa de prácticas protectoras o correctoras.

Afección por Generación de Residuos

Durante la ejecución de las obras para el acondicionamiento de la nave industrial, se generarán ciertos residuos de Construcción y Demolición (RCDs), tales como tierras excavadas sobrantes, recortes metálicos o restos de hormigón. Una vez finalizada la obra estos residuos serán recogidos por un gestor autorizado para la gestión de este tipo de residuos, para proceder a su reciclaje o valorización.

A continuación, se expone una tabla con los residuos producidos por el acondicionamiento de la nave.

Tabla 58. Residuos de la obra de acondicionamiento de la nave

RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	CÓDIGOS LER	DESCRIPCIÓN
Hormigón	17 01 01	Hormigón
Madera	17 02 01	Madera
Plástico	17 02 03	Plástico
Acero	17 04 05	Hierro y acero
Metales mezclados	17 04 07	Metales mezclados
Materiales de aislamiento	17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.
Residuos mezclados	17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03

Teniendo en cuenta lo descrito, y la manera en la que esta actuación puede afectar al medio, se realiza la caracterización del impacto:

Tabla 59. Caracterización del impacto sobre afección por generación de residuos

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO					
SIGNO	Negativo	-	RECUPERABILIDAD	Recuperable de manera inmediata.	+ 1
INTENSIDAD	Baja	+ 1	SINERGIA	No sinérgico	+ 1
EXTENSIÓN	Puntual	+ 1	EFECTO	Directo	+ 4
MOMENTO	Inmediato	+ 4	ACUMULACIÓN	Simple	+ 1
PERSISTENCIA	Fugaz	+ 1	PERIODICIDAD	Irregular	+ 1
REVERSIBILIDAD	Corto plazo	+ 1	IMPORTANCIA	Valoración cuantitativa:	19

De acuerdo con el *anexo VI de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental*, se catalogan los impactos ambientales de la siguiente forma:

- ↳ *Impacto Ambiental compatible*: aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa de prácticas protectoras o correctoras.

Afección Sobre La Vía Pecuaria

No se considera que exista un riesgo de afección a la vía pecuaria ya sea derivada de un posible vertido accidental de residuos, impactos sobre el uso tradicional de la vía pecuaria, impacto acústico o visual, esto es debido a lo siguiente:

- Impacto sobre el uso tradicional de la vía pecuaria: La actividad propuesta no afectará el tránsito ganadero ni el uso recreativo de la Colada de Lavapellejos, ya que las operaciones de adecuación se llevarán a cabo dentro de la nave industrial, completamente delimitada y sin invasión del dominio público pecuario. Además, se garantizará que las actividades adecuación se desarrollen exclusivamente dentro del perímetro de la instalación, evitando cualquier interferencia en la vía pecuaria
- Impacto acústico: Al tratarse de una actividad ubicada en un polígono industrial consolidado, los niveles de ruido generados por estas obras de adecuación se mantendrán dentro de los límites legales establecidos y no se prevé que afecten significativamente a los valores ecológicos o recreativos de la Vereda de los Barros, ya que además, estas obras se realizan dentro de la nave industrial lo cual atenúa las emisiones de ruido.
- Impacto visual y paisajístico: La instalación no requiere la construcción de nuevas edificaciones, únicamente obras menores de adecuación lo que minimiza el impacto visual sobre el entorno de la vía pecuaria. Además, se encuentra lo suficientemente alejada de la mencionada vía pecuaria.

Aun así se realiza una caracterización del impacto sobre este compartimento ambiental por si se pudiera deducir que existe un impacto y la categoría del mismo.

Tabla 60. Caracterización de impactos sobre la afección de vía pecuaria

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO					
SIGNO	Negativo	-	RECUPERABILIDAD	Recuperable de manera inmediata	+ 1
INTENSIDAD	Baja	+ 1	SINERGIA	No sinérgico	+ 1
EXTENSIÓN	Puntual	+ 1	EFFECTO	Indirecto	+1
MOMENTO	Largo plazo	+ 1	ACUMULACIÓN	Simple	+ 1
PERSISTENCIA	Fugaz	+ 1	PERIODICIDAD	Irregular	+ 1
REVERSIBILIDAD	Corto plazo	+ 1	IMPORTANCIA	Valoración cuantitativa:	13

De acuerdo con el *anexo VI de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental*, se catalogan los impactos ambientales de la siguiente forma:

↪ **Impacto Ambiental compatible:** aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa de prácticas protectoras o correctoras.

Como se puede comprobar existe un riesgo compatible siendo el riesgo más bajo existente sobre este compartimento ambiental y por tanto no precisa de medidas protectoras o correctoras.

Como conclusión de la caracterización de los impactos descritos, a continuación, se adjunta una matriz resumen:

Tabla 61. Matriz de impactos durante la fase de acondicionamiento de la nave

MATRIZ DE IMPACTOS DEL PROYECTO DURANTE LA FASE DE ACONDICIONAMIENTO DE LA NAVE												
		Aspectos Ambientales										
		Calidad del aire	Ruido ambiental	Calidad del Suelo	Calidad del agua y generación de vertidos	Fauna	Flora	Espacios naturales protegidos	Factores socioeconómicos	Patrimonio histórico cultural	Paisaje	Vía pecuaria
Acciones	Trabajo maquinaria	Cm	Cm	Cm		Cm	Cm		+			Cm
	Trabajo personal construcción		Cm						+			
	Generación de residuos					Cm	Cm		+			
	Tráfico de vehículos		Cm			Cm	Cm		+			Cm

5.3. Afecciones en fase de funcionamiento de actividad

La actividad a implantar se basa en la gestión de residuos de carácter no peligroso relativos a cadáveres de animales domésticos. La gestión de estos residuos engloba las operaciones de almacenamiento temporal y eliminación mediante incineración. Una vez recibidos los residuos se almacenan en unos arcones frigoríficos para posteriormente introducirlos en el horno crematorio para su eliminación.

Este tipo de actividad industrial es susceptible de la generación de ciertos impactos, tanto directos como indirectos, relacionados principalmente con la incineración de los residuos.

A continuación, se realizará una descripción y valoración de los posibles impactos que se prevé que aparezcan durante la fase de funcionamiento de la actividad.

Tabla 62. Matriz de impactos del proyecto durante la fase de funcionamiento

		MATRIZ DE IMPACTOS DEL PROYECTO DURANTE LA FASE DE FUNCIONAMIENTO										
		Aspectos Ambientales										
		Calidad del aire	Cambio climático	Ruido ambiental	Calidad del Suelo	Calidad del agua y generación de vertidos	Fauna	Flora	Espacios naturales protegidos	Factores socioeconómicos	Patrimonio histórico cultural	Paisaje
Acciones	Transporte, carga y descarga del material	X	X	X								
	Almacenamiento de combustible				X	X						
	Almacenamiento de residuos no peligrosos				X							
	Operaciones de Incineración	X	X	X			X	X	X		X	

Afección sobre la calidad del aire

No se producirán emisiones contaminantes a la atmósfera propias de los residuos almacenados, aunque si se producirán emisiones provenientes de la incineración de los cadáveres de animales domésticos.

Durante la operación de incineración, es importante considerar los posibles impactos sobre la calidad del aire derivados de la emisión de partículas, y gases. Con el fin de minimizar la emisión de estos contaminantes y garantizar el cumplimiento de los valores límite establecidos en la legislación vigente, el horno crematorio estará dotado de un sistema de

combustión controlada y doble cámara de incineración, que asegura temperaturas superiores a 850 °C y un tiempo de residencia de gases adecuado para la destrucción térmica de compuestos orgánicos persistentes. Las emisiones se evacuarán mediante chimenea con altura suficiente para garantizar la adecuada dispersión atmosférica y evitar concentraciones significativas de contaminantes en el entorno inmediato. Con el objetivo de evitar cualquier liberación de contaminantes, el horno crematorio tendrá una serie de instalaciones complementarias que monitorizan la cantidad de oxígeno, la opacidad, etc. La incineración se realizará de manera exclusiva en áreas cerradas y cubiertas dentro de la instalación, siendo la chimenea del horno la que saldrá por el tejado de las instalaciones con una altura estandarizada. Al realizar la actividad en un ambiente controlado, se busca minimizar los posibles impactos ambientales asociados con la operación de incineración, asegurando el cumplimiento de prácticas responsables y respetuosas con el entorno. En los capítulos 6 y 7 de la presente memoria se desarrollarán las medidas preventivas y correctivas para reducir y eliminar afecciones derivadas de las emisiones.

No obstante, podemos observar que se prevé la emisión de determinadas sustancias en el transporte y traslado de estos, como consecuencia de la combustión producidas en los motores de la maquinaria y medios de transporte, así como en las operaciones de incineración.

Tabla 63. Caracterización del impacto sobre la calidad del aire en fase de funcionamiento

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO					
SIGNO	Negativo	-	RECUPERABILIDAD	Recuperable de manera inmediata	1
INTENSIDAD	Media	4	SINERGIA	No sinérgico	1
EXTENSIÓN	Parcial	2	EFECTO	Directo	4
MOMENTO	Inmediato	1	ACUMULACIÓN	Simple	1
PERSISTENCIA	Media	2	PERIODICIDAD	Irregular	1
REVERSIBILIDAD	Corto plazo	1	IMPORTANCIA	Valoración cuantitativa:	28

De acuerdo con el *anexo VI de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental*, se catalogan los impactos ambientales de la siguiente forma:

↳ **Impacto Ambiental Moderado:** Aquel cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.

Afección sobre el cambio climático

El proceso de incineración y las operaciones de transporte asociadas generan emisiones de gases de efecto invernadero (CO₂, N₂O y CH₄ en menor medida). No obstante, estas emisiones se verán compensadas parcialmente por la reducción de residuos destinados a vertedero, evitando la liberación de metano (CH₄) derivado de la descomposición anaerobia de materia orgánica.

Por otro lado, cabe destacar que la actividad sobre la gestión de residuos disminuye la creación de residuos que se destinan a vertedero. Esto produce una influencia sobre el cambio climático, pues se disminuyen considerablemente las emisiones posteriormente en procesos de digestión anaerobia en vertederos, lo que puede provocar una emisión mayor de gases de efecto invernadero.

Medidas correctoras y de mitigación:

- Priorización de rutas logísticas eficientes para minimizar desplazamientos.
- Instalación de sistemas de alta eficiencia energética en el horno.

Evaluación anual de la huella de carbono de la instalación.

Tabla 64. Caracterización del impacto sobre el cambio climático en fase de funcionamiento

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO					
SIGNO	Negativo	-	RECUPERABILIDAD	Recuperable de manera inmediata	1
INTENSIDAD	Baja	4	SINERGIA	No sinérgico	1
EXTENSIÓN	Parcial	2	EFECTO	Directo	4
MOMENTO	Inmediato	1	ACUMULACIÓN	Simple	1
PERSISTENCIA	Fugaz	2	PERIODICIDAD	Irregular	1
REVERSIBILIDAD	Corto plazo	1	IMPORTANCIA	Valoración cuantitativa:	28

De acuerdo con el *anexo VI de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental*, se catalogan los impactos ambientales de la siguiente forma:

↳ **Impacto Ambiental Moderado:** Aquel cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.

Afección sobre el ruido ambiental

Durante las operaciones de transporte e incineración de residuos se producirá cierto incremento en los niveles de ruido en la zona, producidos principalmente durante las operaciones de llegada de vehículos, carga y descarga e incineración de los materiales.

Una vez analizados los posibles focos de emisión de ruidos, y teniendo en cuenta que la normativa permite niveles de emisión mayores en las zonas de uso industrial, se entiende que no se sobrepasarán los niveles marcados por la normativa.

Teniendo en cuenta lo descrito, y la manera en la que esta actuación puede afectar al medio, se realiza la caracterización del impacto:

Tabla 65. Caracterización del impacto sobre el incremento del ruido en fase de funcionamiento

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO					
SIGNO	Negativo	-	RECUPERABILIDAD	Recuperable de manera inmediata	+ 1
INTENSIDAD	Baja	+ 1	SINERGIA	No sinérgico	+ 1
EXTENSIÓN	Parcial	+ 2	EFFECTO	Directo	+4
MOMENTO	Inmediato	+ 4	ACUMULACIÓN	Simple	+ 1
PERSISTENCIA	Fugaz	+ 1	PERIODICIDAD	Irregular	+ 1
REVERSIBILIDAD	Corto plazo	+ 1	IMPORTANCIA	Valoración cuantitativa:	21

De acuerdo con el *anexo VI de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental*, se catalogan los impactos ambientales de la siguiente forma:

↳ **Impacto Ambiental compatible:** aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa de prácticas protectoras o correctoras.

Afección sobre la calidad del suelo

Todo almacenamiento temporal conlleva cierto riesgo de afección al suelo. Es importante destacar que la nave se encuentra pavimentada, lo que reducirá al máximo la posibilidad de que los suelos se vean afectados por el almacenamiento de los residuos en superficie, además los cadáveres de animales domésticos se almacenan en cubetos preparados para ellos dentro de los arcones frigoríficos.

Teniendo en cuenta que la instalación cuenta con un depósito de combustible, una rotura de este puede tener una afección a la calidad del suelo por percolación de combustible a capas

inferiores del suelo.

Teniendo en cuenta lo descrito, y la manera en la que esta actuación puede afectar al medio, se realiza la caracterización del impacto:

Tabla 66. Caracterización del impacto sobre la calidad del suelo en fase de funcionamiento

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO					
SIGNO	Negativo	-	RECUPERABILIDAD	Recuperable a medio plazo	+ 2
INTENSIDAD	Baja	+ 1	SINERGIAS	No sinérgico	+ 1
EXTENSIÓN	Parcial	+ 2	EFFECTO	Directo	+4
MOMENTO	Medio plazo	+ 2	ACUMULACIÓN	Simple	+ 1
PERSISTENCIA	Temporal	+ 2	PERIODICIDAD	Continua	+ 3
REVERSIBILIDAD	Medio plazo	+ 2	IMPORTANCIA	Valoración cuantitativa:	24

De acuerdo con el *anexo VI de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental*, se catalogan los impactos ambientales de la siguiente forma:

↳ **Impacto Ambiental compatible:** aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa de prácticas protectoras o correctoras.

Afección sobre factores socioeconómicos

La generación de empleo que supone la apertura de cualquier actividad se entiende como algo positivo para la población. En particular, se generarán tres puestos de trabajo directos además de todos los puestos de trabajo indirectos relacionados con proveedores, transportistas, gestores, etc.

El almacenamiento de combustibles, además de la incineración a altas temperaturas de los residuos de cadáveres de animales domésticos podría entenderse como un riesgo de afección a la salud de los trabajadores, aunque se entiende que empleándose equipos de protección individual durante la realización de la actividad se reduce el riesgo de afección.

Teniendo en cuenta lo descrito, y la manera en la que esta actuación puede afectar al medio, se realiza la caracterización del impacto:

Tabla 67. Caracterización del impacto sobre los factores socioeconómicos en fase de funcionamiento

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO					
SIGNO	Negativo	-	RECUPERABILIDAD	Recuperable de manera inmediata	-
INTENSIDAD	Media	+ 2	SINERGIA	No sinérgico	+ 1
EXTENSIÓN	Parcial	+ 2	EFECTO	Directo	+4
MOMENTO	Inmediato	+ 4	ACUMULACIÓN	Simple	+ 1
PERSISTENCIA	Fugaz	+ 1	PERIODICIDAD	Irregular	+ 1
REVERSIBILIDAD	Corto plazo	+ 1	IMPORTANCIA	Valoración cuantitativa:	23

De acuerdo con el *anexo VI de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental*, se catalogan los impactos ambientales de la siguiente forma:

↳ *Impacto Ambiental Positivo.*

Afecciones sobre flora, fauna, espacios protegidos y paisaje

Tanto el transporte de residuos como la incineración de estos, emiten gases de efecto invernadero, estas emisiones pueden causar impactos negativos a la vegetación circundante los espacios protegidos, el paisaje o a la fauna cercana.

Teniendo en cuenta que tanto los vehículos como el horno crematorio cuentan con sistema de depuración y filtrado no se sobrepasaran los niveles marcados por la normativa actual relacionado con las emisiones atmosféricas.

Al implantarse la actividad en una zona construida y muy antropizada no se considera que exista una afección al paisaje circundante, ya que se trata de una zona de polígono industrial ordenado, en el cual existen muchas y muy variadas actividades.

Tabla 68. Caracterización del impacto sobre la flora, fauna, espacios protegidos y paisaje en fase de funcionamiento

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO					
SIGNO	Negativo	-	RECUPERABILIDAD	Recuperable de manera inmediata	+1
INTENSIDAD	Baja	+ 1	SINERGIA	No sinérgico	+ 1
EXTENSIÓN	Puntual	+ 1	EFFECTO	Directo	+4
MOMENTO	Inmediato	+ 4	ACUMULACIÓN	Acumulativo	+ 4
PERSISTENCIA	Fugaz	+ 1	PERIODICIDAD	Irregular	+ 1
REVERSIBILIDAD	Corto plazo	+ 1	IMPORTANCIA	Valoración cuantitativa:	22

De acuerdo con el *anexo VI de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental*, se catalogan los impactos ambientales de la siguiente forma:

↳ **Impacto Ambiental compatible:** aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa de prácticas protectoras o correctoras.

Afección a la salud humana

Es esencial implementar medidas de mitigación, como el uso de equipos de protección personal para los trabajadores expuestos a emisiones. Además, la planificación adecuada de rutas de transporte puede ayudar a minimizar la exposición de la comunidad a las emisiones.

La instalación se asegura de cumplir con las normativas locales y nacionales de salud ocupacional y con la Ley 31/1995 del 8 de noviembre, para garantizar la seguridad y bienestar de sus empleados. Esto incluye la implementación de prácticas seguras y la capacitación adecuada para reducir los riesgos para la salud asociados con las operaciones.

Tabla 69. Caracterización del impacto sobre la salud

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO					
SIGNO	Negativo	-	RECUPERABILIDAD	Recuperable a medio plazo	+2
INTENSIDAD	Baja	+ 1	SINERGIA	No sinérgico	+ 1
EXTENSIÓN	Puntual	+ 1	EFECTO	Directo	+4
MOMENTO	Largo plazo	+ 1	ACUMULACIÓN	Acumulativo	+ 4
PERSISTENCIA	Temporal	+ 2	PERIODICIDAD	Irregular	+ 1
REVERSIBILIDAD	Medio plazo	+ 2	IMPORTANCIA	Valoración cuantitativa:	22

De acuerdo con el *anexo VI de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental*, se catalogan los impactos ambientales de la siguiente forma:

↳ **Impacto Ambiental compatible:** aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa de prácticas protectoras o correctoras.

Afección sobre la calidad de las aguas

Toda actividad industrial genera vertidos de tipo industrial, cuya procedencia u origen puede ser muy variado. En este caso, se generarán dos tipos de vertidos, los procedentes de las aguas de saneamiento y los procedentes de la recogida de las aguas pluviales que se generen en la nave industrial.

Debido a que por la ubicación de la instalación esta se encuentra en una zona próxima a cursos de agua, en el capítulo 7 de la presente memoria se analizará la vulnerabilidad del proyecto ante este tipo de riesgos. Al encontrarse en las cercanías del río Henares, el proyecto plantea consideraciones específicas. Aunque cuente con una distancia suficiente al curso de agua, se reconoce la importancia de tener en cuenta los posibles impactos sobre la calidad del agua del río Henares. La evaluación de estos impactos se realiza con el objetivo de implementar medidas de gestión de riesgos adicionales y salvaguardas, garantizando así la protección de las aguas y la preservación de la calidad del agua en la región, incluso en circunstancias excepcionales.

Teniendo en cuenta lo descrito, y la manera en la que esta actuación puede afectar al medio, se realiza la caracterización del impacto:

Tabla 70. Caracterización del impacto sobre la calidad del agua

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO					
SIGNO	Negativo	-	RECUPERABILIDAD	Recuperable a medio plazo	+2
INTENSIDAD	Media	+ 2	SINERGIA	No sinérgico	+ 1
EXTENSIÓN	Parcial	+ 2	EFFECTO	Indirecto	+1
MOMENTO	Inmediato	+ 4	ACUMULACIÓN	Simple	+ 1
PERSISTENCIA	Fugaz	+ 1	PERIODICIDAD	Irregular	+ 1
REVERSIBILIDAD	Medio plazo	+ 2	IMPORTANCIA	Valoración cuantitativa:	23

De acuerdo con el *anexo VI de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental*, se catalogan los impactos ambientales de la siguiente forma:

↳ **Impacto Ambiental compatible:** aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa de prácticas protectoras o correctoras.

Afección sobre el patrimonio cultural

No se considera que exista afección sobre el patrimonio cultural por el funcionamiento de la actividad.

Afección Sobre La Vía Pecuaria

No se considera que exista un riesgo de afección a la vía pecuaria ya sea derivada de un posible vertido accidental de residuos, impactos sobre el uso tradicional de la vía pecuaria, impacto acústico o visual, esto es debido a lo siguiente:

- Impacto sobre el uso tradicional de la vía pecuaria: La actividad propuesta no afectará el tránsito ganadero ni el uso recreativo de la Colada de Lavapellejos , ya que las operaciones se llevarán a cabo dentro de la nave industrial, completamente delimitada y sin invasión del dominio público pecuario. Además, se garantizará que las actividades de carga y descarga se desarrollen exclusivamente dentro del perímetro de la instalación, evitando cualquier interferencia en la vía.
- Impacto acústico: Al tratarse de una actividad ubicada en un polígono industrial consolidado, los niveles de ruido generados por la instalación se mantendrán dentro de los límites legales establecidos y no se prevé que afecten significativamente a los valores ecológicos o recreativos de la Vereda de los Barros.
- Impacto visual y paisajístico: La instalación no requiere la construcción de nuevas

edificaciones, lo que minimiza el impacto visual sobre el entorno de la vía pecuaria.
Además, se encuentra lo suficientemente alejada de la mencionada vía pecuaria.

Tabla 71. Caracterización del impacto sobre la vía pecuaria

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO					
SIGNO	Negativo	-	RECUPERABILIDAD	Recuperable de manera inmediata	+ 1
INTENSIDAD	Baja	+ 1	SINERGIA	No sinérgico	+ 1
EXTENSIÓN	Puntual	+ 1	EFFECTO	Indirecto	+1
MOMENTO	Largo plazo	+ 1	ACUMULACIÓN	Simple	+ 1
PERSISTENCIA	Fugaz	+ 1	PERIODICIDAD	Irregular	+ 1
REVERSIBILIDAD	Corto plazo	+ 1	IMPORTANCIA	Valoración cuantitativa:	13

De acuerdo con el *anexo VI de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental*, se catalogan los impactos ambientales de la siguiente forma:

↳ **Impacto Ambiental compatible:** aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa de prácticas protectoras o correctoras.

Como se puede comprobar existe un riesgo compatible siendo el riesgo más bajo existente sobre este compartimento ambiental y por tanto no precisa de medidas protectoras o correctoras.

Como conclusión de la caracterización de los impactos descritos, a continuación, se adjunta una matriz resumen:

Tabla 72. Matriz de impactos durante la fase de funcionamiento

MATRIZ DE IMPACTOS DEL PROYECTO DURANTE LA FASE DE FUNCIONAMIENTO													
		Aspectos Ambientales											
		Calidad del aire	Cambio climático	Ruido ambiental	Calidad del Suelo	Calidad del agua y generación de vertidos	Fauna	Flora	Espacios naturales protegidos	Factores socioeconómicos	Patrimonio histórico cultural	Paisaje	Vía pecuaria
Acciones	Transporte, carga y descarga del material	Cm	Cm	Cm						+			
	Almacenamiento de combustible				Cm	Cm				+			
	Almacenamiento de residuos no peligrosos				Cm					+			
	Operaciones de Incineración	Cm	Cm	Cm			Cm	Cm	Cm	+		Cm	Cm

5.4. Afecciones tras la clausura o cese de actividad

Es necesario contemplar el posible impacto que podría producirse en caso de que se produjera el cese de la actividad. En caso de que esta situación se produjera, previo a su abandono se realizará una limpieza de la instalación, y todos los residuos existentes se enviarán a diferentes gestores autorizados para su correcta gestión.

El cese de la actividad no se entiende como un factor negativo, ya que quedaría disponible una nave de uso industrial adaptada para el desarrollo de cualquier otra actividad, evitándose así los posibles impactos derivados de la ejecución de nuevas obras.

Tabla 73. Matriz de impactos del proyecto durante la fase de cese y abandono de la actividad

MATRIZ DE IMPACTOS DEL PROYECTO DURANTE LA FASE DE CESE Y ABANDONO DE LA ACTIVIDAD												
	Aspectos Ambientales											
	Calidad del aire	Ruido ambiental	Calidad del Suelo	Calidad del agua y generación de vertidos	Fauna	Flora	Espacios naturales protegidos	Factores socioeconómicos	Patrimonio histórico cultural	Paisaje	Generación de residuos	Vía pecuaria
Retirada de residuos peligrosos y no peligrosos		X	X					X				
Desmantelamiento de la instalación	X	X	X					X			X	

Afección sobre la calidad del aire

Durante las operaciones de desmantelamiento de la actividad, podría producirse un aumento de las partículas en suspensión por la retirada de los equipos y los residuos que pudieran encontrarse en las instalaciones.

La caracterización de este impacto queda de la siguiente manera:

Tabla 74. Caracterización del impacto sobre la calidad del aire en fase de cese y abandono de la actividad

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO					
SIGNO	Negativo	-	RECUPERABILIDAD	Recuperable a medio plazo	+2
INTENSIDAD	Media	+ 2	SINERGIA	No sinérgico	+ 1
EXTENSIÓN	Parcial	+ 2	EFFECTO	Indirecto	+1
MOMENTO	Inmediato	+ 4	ACUMULACIÓN	Simple	+ 1
PERSISTENCIA	Fugaz	+ 1	PERIODICIDAD	Irregular	+ 1
REVERSIBILIDAD	Corto plazo	+ 1	IMPORTANCIA	Valoración cuantitativa:	22

De acuerdo con el *anexo VI de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental*, se catalogan los impactos ambientales de la siguiente forma:

↳ *Impacto Ambiental compatible*: aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa de prácticas protectoras o correctoras.

Afección sobre el ruido ambiental

Durante la fase de retirada de los residuos peligrosos y no peligrosos y de los equipos o instalaciones que permanezcan en la nave industrial en el momento del cese de la actividad, se producirá un aumento del ruido ambiental provocado por el ruido de la maquinaria y camiones de transporte y carga y descarga.

Por otro lado, como consecuencia de las operaciones de desmantelamiento de la actividad también se producirá un aumento del ruido ambiental, pues en esta también se utiliza maquinaria.

Una vez analizados los posibles focos de emisión de ruidos, y teniendo en cuenta que la normativa permite niveles de emisión mayores en las zonas de uso industrial, se entiende que no se sobrepasarán los niveles marcados por la normativa.

Teniendo en cuenta lo descrito, y la manera en la que esta actuación puede afectar al medio, se realiza la caracterización del impacto:

Tabla 75. Caracterización del impacto sobre el ruido ambiental en fase de cese y abandono de la actividad

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO					
SIGNO	Negativo	-	RECUPERABILIDAD	Recuperable de manera inmediata	+1
INTENSIDAD	Baja	+ 1	SINERGIA	No sinérgico	+ 1
EXTENSIÓN	Parcial	+ 2	EFFECTO	Directo	+4
MOMENTO	Inmediato	+ 4	ACUMULACIÓN	Simple	+ 1
PERSISTENCIA	Fugaz	+ 1	PERIODICIDAD	Irregular	+ 1
REVERSIBILIDAD	Corto plazo	+ 1	IMPORTANCIA	Valoración cuantitativa:	21

De acuerdo con el *anexo VI de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental*, se catalogan los impactos ambientales de la siguiente forma:

↳ *Impacto Ambiental compatible*: aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa de prácticas protectoras o correctoras.

Afección sobre la calidad del suelo

Como se ha mencionado anteriormente, todo almacenamiento temporal además del almacenamiento de combustible, conlleva cierto riesgo de afección al suelo. Al abandonar la actividad, existe la posibilidad de que queden residuos almacenados en la instalación y o pequeños derrames del depósito de combustible, lo que podría afectar a la calidad del suelo de la zona.

Por otro lado, durante las operaciones de desmantelamiento, se pueden producir derrames accidentales provenientes de la maquinaria que serán recogidos inmediatamente con absorbente sepiolita.

Teniendo en cuenta lo descrito, y la manera en la que esta actuación puede afectar al medio, se realiza la caracterización del impacto:

Tabla 76. Caracterización del impacto sobre la calidad del suelo en fase de cese y abandono de la actividad

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO					
SIGNO	Negativo	-	RECUPERABILIDAD	Recuperable a medio plazo	+2
INTENSIDAD	Baja	+ 1	SINERGIAS	No sinérgico	+ 1
EXTENSIÓN	Parcial	+ 2	EFFECTO	Directo	+ 4
MOMENTO	Medio plazo	+ 2	ACUMULACIÓN	Simple	+ 1
PERSISTENCIA	Temporal	+ 2	PERIODICIDAD	Continua	+ 3
REVERSIBILIDAD	Medio plazo	+ 2	IMPORTANCIA	Valoración cuantitativa:	22

De acuerdo con el *anexo VI de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental*, se catalogan los impactos ambientales de la siguiente forma:

↳ *Impacto Ambiental compatible*: aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa de prácticas protectoras o correctoras.

Afección sobre factores socioeconómicos

Se producirá la generación de empleo derivada del equipo personal que desarrollará las actividades de desmantelamiento.

Por otro lado, puesto que el polígono industrial en el que se encuentra la nave está muy transitado, a pesar de que el cese de la actividad supondría la destrucción de tres puestos de trabajo, ésta volvería a ser alquilada en un breve lapso de tiempo, reactivando de nuevo el empleo y fomentando la economía de la zona.

Teniendo en cuenta lo descrito, y la manera en la que esta actuación puede afectar al medio, se realiza la caracterización del impacto:

Tabla 77. Caracterización del impacto sobre los factores socioeconómicos en fase de cese y abandono de la actividad

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO					
SIGNO	Negativo	+	RECUPERABILIDAD	-	-
INTENSIDAD	Media	+ 2	SINERGIA	No sinérgico	+ 1
EXTENSIÓN	Parcial	+ 2	EFFECTO	Directo	+ 4
MOMENTO	Inmediato	+ 4	ACUMULACIÓN	Simple	+ 1
PERSISTENCIA	Fugaz	+ 1	PERIODICIDAD	Irregular	+ 1
REVERSIBILIDAD	-	-	IMPORTANCIA	Valoración cuantitativa:	22

De acuerdo con el *anexo VI de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental*, se catalogan los impactos ambientales de la siguiente forma:

↳ *Impacto Ambiental Positivo.*

Afección sobre la generación de residuos

Se puede producir una generación de residuos derivada de la retirada de materiales de la instalación en el proceso de desmantelamiento de la misma.

Teniendo en cuenta lo descrito, y la manera en la que esta actuación puede afectar al medio, se realiza la caracterización del impacto:

Tabla 78. Caracterización del impacto sobre la generación de los residuos en fase de cese y abandono de la actividad

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO					
SIGNO	Negativo	+	RECUPERABILIDAD	Recuperable de manera inmediata	+ 1
INTENSIDAD	Baja	+ 1	SINERGIA	No sinérgico	+ 1
EXTENSIÓN	Puntual	+ 1	EFFECTO	Directo	+ 4
MOMENTO	Inmediato	+ 4	ACUMULACIÓN	Acumulativo	+ 4
PERSISTENCIA	Fugaz	+ 1	PERIODICIDAD	Irregular	+ 1
REVERSIBILIDAD	Corto plazo	+ 1	IMPORTANCIA	Valoración cuantitativa:	22

Como conclusión de la caracterización de los impactos descritos, a continuación, se adjunta una matriz resumen:

Tabla 79. Matriz de impactos del proyecto, donde los impactos vienen señalados de la siguiente manera:
 "+": positivo; "Co": compatible; "Mo": moderado; "Se": severo; "Cr": crítico

		Aspectos Ambientales												
		Calidad del aire	Cambio climático	Ruido ambiental	Calidad del Suelo	Calidad del agua y generación de vertidos	Fauna	Flora	Espacios naturales protegidos	Factores socioeconómicos	Patrimonio histórico cultural	Paisaje	Generación de residuos	Vía pecuaria
Fase de abandono	Retirada de residuos peligrosos y no peligrosos			Co	Co					+				
	Desmantelamiento de la instalación	Co		Co	Co					+		Co		

6. MEDIDAS PREVENTIVAS PARA REDUCIR AFECCIONES

En este capítulo vamos a señalar las principales medidas adoptadas para la minimización de las posibles afecciones sobre el medio señaladas en el punto anterior.

6.1. Medidas preventivas para la fase de acondicionamiento de la nave

Medidas para la minimización de la posible afección sobre la calidad del aire

- Humectación de suelos o superficies polvorientas durante la manipulación de materiales para evitar la dispersión de partículas en suspensión (PM10).
- Minimización del tiempo de funcionamiento en vacío de vehículos y maquinaria, reduciendo así emisiones innecesarias.
- Prohibición de quemas al aire libre de cualquier tipo de residuo o material auxiliar.
- Utilización preferente de equipos eléctricos o de bajas emisiones frente a motores diésel.

Medidas para la minimización de la posible afección sobre el ruido ambiental

- Limitación de las labores de acondicionamiento a horario diurno (por ejemplo, de 8:00 a 20:00), evitando trabajos ruidosos en horas sensibles.
- Mantenimiento y revisión previa de la maquinaria auxiliar empleada (tornos, radiales, carretillas, compresores...) para garantizar que los niveles de emisión acústica se ajustan a los límites establecidos.

- Diseño del cronograma de trabajo para evitar solapamiento de tareas ruidosas simultáneamente.
- Empleo de barreras móviles o pantallas temporales si fuese necesario en zonas próximas a áreas sensibles del entorno.

Medidas para la minimización de la posible afección sobre la calidad del suelo

- Toda manipulación de materiales se realizará sobre el pavimento de hormigón ya existente, evitando actuaciones sobre suelo desnudo.
- Prohibición de vertidos directos al terreno. Cualquier sustancia líquida deberá manejarse en contenedores con tapa, y en caso de derrame se actuará de forma inmediata con sepiolita u otros absorbentes.
- En caso de manipulación de sustancias peligrosas (aceites, combustibles), se dispondrán bandejas de retención durante las operaciones.
- Evitar el almacenamiento de materiales directamente sobre el suelo; utilizar palets, contenedores o estructuras elevadas.

Medidas para la minimización de la posible afección sobre factores socioeconómicos

- Contratación de personal local o proveedores cercanos para los trabajos de acondicionamiento, promoviendo el impacto económico positivo en el entorno.
- Informar de manera anticipada a las autoridades locales sobre el inicio de las obras, facilitando una comunicación proactiva.
- Cumplimiento estricto de las normas laborales y de seguridad, garantizando entornos seguros para los trabajadores y visitantes.

Medidas para la minimización de la posible afección sobre el paisaje

- No se realizarán modificaciones externas visibles en la fachada ni alteraciones volumétricas del edificio, manteniendo la estética preexistente de la nave.
- Orden en el acopio de materiales y limpieza periódica de residuos visibles para evitar impactos visuales durante el acondicionamiento.
- Empleo de cerramientos temporales opacos si las actividades interiores son visibles desde el exterior.

Medidas para la minimización de la posible afección sobre la flora y fauna

- No se contempla tala ni eliminación de vegetación, ya que la actuación se desarrolla íntegramente sobre suelo urbano-industrial sin presencia de hábitats naturales.
- En caso de observarse alguna especie de fauna (aves, reptiles, pequeños mamíferos), se procederá a su notificación y reubicación con personal especializado, si es necesario.
- Evitar emisiones lumínicas nocturnas que pudieran interferir con la fauna sensible (aunque improbable en entorno urbano-industrial).

Medidas para la minimización de la posible afección por la generación de residuos

- Clasificación en obra de los residuos de acondicionamiento: cartón, plásticos, restos metálicos, maderas, escombros.
- Uso de contenedores diferenciados y registro documental de su gestión por gestor autorizado.
- Prohibición de almacenamiento de residuos fuera de los puntos establecidos y de su eliminación incontrolada.

Medidas para la minimización de la posible afección a la Vía Pecuaria

- Señalización adecuada de la zona de obras para garantizar que ningún material o vehículo invada el trazado de la vía pecuaria “Colada de Lavapellejos a Vado Safón”, situada a aproximadamente 370 metros.
- Prohibición expresa de tránsito de maquinaria o almacenamiento de materiales en dicha vía, incluso durante la fase temporal de obras.
- Compromiso de preservación del entorno rural vinculado a esta infraestructura del dominio público.

6.2. Medidas preventivas para la fase de funcionamiento de la actividad

Medidas para la minimización de la posible afección sobre la calidad del aire

- La maquinaria y vehículos empleados para el transporte de materiales serán sometidos a operaciones de mantenimiento, para evitar emisiones excesivas a la atmósfera.
- Utilizar una tecnología de incineración limpia que cuente con control de temperatura

óptima para evitar la generación de contaminantes secundarios.

- Realización de monitoreo en el cual se medirán diferentes compuestos que puedan aparecer en los gases. Estos monitoreos se realizarán en base a lo mencionado y estipulado en la resolución de atmósfera por el Área de Calidad Atmosférica.

Medidas para la minimización de la posible afección sobre el ruido ambiental

- Como en el caso de la calidad del aire, la maquinaria y vehículos empleados para el transporte de materiales serán sometidos a operaciones de mantenimiento, para evitar un aumento de ruido innecesario.
- Se cumplirá con el horario de la actividad, intentando en la medida de lo posible que la carga y descarga, así como la utilización del horno crematorio a durante el desarrollo de la actividad se realice puntualmente en momentos concretos del día, cumpliendo siempre con la normativa local. Este horario se realizará de forma general durante el día.
- Se reducirá al mínimo la altura desde la que se realizan las operaciones de descarga, evitando golpear los materiales de manera descontrolada, con el fin de reducir las emisiones de ruido.
- Limitar la velocidad de los vehículos de transporte en las inmediaciones de la instalación.

Medidas para la minimización de la posible afección sobre la calidad del suelo

- Se producirá el almacenamiento de los residuos sobre un suelo previamente impermeabilizado que evite en la medida de lo posible el transporte de los posibles contaminantes hacia capas inferiores del suelo.
- Además, el almacenamiento de los cuerpos de las mascotas se realizará en los arcones y estos son totalmente estancos, además de que estos no generan ningún tipo de vertido debido a su naturaleza.
- La actividad estará dotada de un depósito de sepiolita, que se empleará en caso de posible vertido líquido accidental. Una vez empleado como absorbente este material, será gestionado como residuos peligrosos, y entregado a un gestor autorizado.
- El uso de la maquinaria deberá realizarse de manera responsable, exigiendo el mantenimiento de la misma que evite la generación de derrames accidentales de hidrocarburos y aceites.

- Realizar un almacenamiento de las cenizas en recipientes sellados antes de realizar la entrega a los dueños de los cadáveres de animales domésticos.

Medidas para la minimización de la posible afección sobre la fauna

- Realización de pruebas de calidad del agua previo al vertido al sistema de saneamiento integral.
- Minimizar los niveles de contaminantes y de ruido ambiental mediante las medidas anteriormente mencionadas para evitar alterar el comportamiento de la fauna local.
- Contar con un protocolo de rescate y reubicación en el caso de que alguna especie protegida sea encontrada.

Medidas para la minimización de la posible afección sobre la flora

- Si se planifican futuras áreas de vegetación a ajardinamiento en el polígono sería recomendable el empleo de especies autóctonas.
- Consideración de un programa de compensación ambiental de la mano con el ayuntamiento en áreas cercanas al polígono industrial.

Medidas para la minimización de la posible afección sobre la calidad del agua

- Se dispondrá de una red de saneamiento compuesta por sumideros y arquetas que recogen todo tipo de aguas previo al vertido al sistema integral de saneamiento.
- Revisión y limpieza periódica de las arquetas que forman el sistema de saneamiento interno de la instalación (arqueta de toma de muestras) con el fin de mantenerlas en buen estado y desarrollen su función correctamente.
- Ubicar la instalación a una distancia prudencial de masas de agua, cumpliendo con la normativa local, en nuestro caso la instalación se encuentra a aproximadamente 410 metros del río Henares, esta distancia se encuentra fuera, tanto de la zona de servidumbre del río Henares (5 metros a cada lado de la ribera) como de la zona de policía (100 metros a cada lado de la ribera).

Medidas para la minimización de la posible afección sobre la salud humana

- Todos los trabajadores de la actividad deberán de emplear los equipos de protección individual durante todas las operaciones que conlleven la manipulación de los residuos de carácter peligroso (operaciones de carga y descarga, clasificación...). De manera anual, los trabajadores se someterán a revisiones médicas, con el fin de comprobar

que el su estado de salud es apto para las labores que desarrollan, además de formación sobre el correcto uso de los equipos de protección individual.

- Realizar un plan de comunicación con la finalidad de informar a la comunidad sobre las medidas de mitigación implementadas y mantener canales abiertos para quejas.
- Restringir tanto la propia actividad como el transporte de cadáveres al horario establecido (diurno).
- Ubicar estratégicamente la instalación, contando con una distancia segura a diferentes dotaciones como áreas residenciales, colegios, hospitales o residencias de mayores.

Tabla 80. Distancias a la localización de la nave

Sitio de interés	Distancia a la localización de la nave
Viviendas	879 m
CEIP Antonio Machado	1.360 m
Club deportivo futuro San Francisco	967 m
Policlínico Princesa Sofía	1.520 m
Asentamientos	1.370 m

6.3. Medidas preventivas para la fase de clausura o cese de actividad

Medidas para la minimización de la posible afección sobre la calidad del aire

- Planificar las tareas de desmontaje o retirada de equipos en horarios con condiciones meteorológicas favorables (baja velocidad del viento, suelo húmedo) para evitar dispersión de polvo.
- Humectación de zonas de tránsito o trabajo si se prevén movimientos de materiales o residuos que generen partículas en suspensión.
- Prohibición expresa de incineraciones, quemas al aire libre o manipulación inadecuada de restos combustibles durante esta fase.
- En caso de retirada de equipos contaminantes (como conductos, filtros, calderas), garantizar su manipulación mediante empresas autorizadas para evitar emisiones fugitivas.

Medidas para la minimización de la posible afección sobre el ruido ambiental

- Utilizar maquinaria de bajo impacto acústico y asegurar el correcto mantenimiento de los equipos empleados en tareas de desmontaje y limpieza.

- Ajustar las actividades sonoras al horario diurno evitando generar molestias innecesarias fuera del horario habitual.
- Planificar las tareas más ruidosas (como el desmontaje del horno o equipamiento auxiliar) en tramos horarios con menor sensibilidad del entorno.
- En caso de emplearse herramientas mecánicas, valorar el uso de barreras acústicas móviles si fuera necesario.

Medidas para la minimización de la posible afectación sobre la calidad del suelo

- Garantizar que todos los trabajos se realicen sobre superficies pavimentadas en buen estado con una capa de hormigón fratasado, evitando el contacto directo de sustancias o restos con el terreno.
- Inspección previa del depósito de combustible y de las conducciones relacionadas para asegurar su vaciado, limpieza y retirada segura por gestor autorizado.
- Aplicación inmediata de absorbentes (como sepiolita) ante cualquier posible derrame accidental, y gestión del residuo absorbente como residuo peligroso si procede.
- Revisión del estado del pavimento y saneamiento tras el cese, proponiendo actuaciones de descontaminación si se detectan impactos o fugas acumuladas.

Medidas para corregir la posible afectación sobre los factores socioeconómicos

- Notificación oficial a los organismos competentes y al entorno vecinal sobre el cierre de actividad, especialmente si hay afectación a terceros (clientes, proveedores).
- Promover la recolocación del personal mediante acciones de transición laboral, información sobre recursos públicos de empleo o acuerdos de finiquito dignos.
- Evitar impactos indirectos sobre la economía local facilitando la reconversión del espacio para nuevos usos industriales o empresariales, manteniendo su vocación productiva.

Medidas para corregir la posible afectación por la generación de residuos

- Inventariado previo de todos los equipos, muebles, estructuras y elementos desmontables para su clasificación como residuos valorizables, reutilizables o peligrosos.
- Contratación de gestores autorizados para la retirada y tratamiento de todos los residuos generados en esta fase, incluyendo cenizas, filtros, materiales plásticos,

papelería, fluorescentes, aparatos eléctricos, etc.

- Evitar el almacenamiento temporal prolongado de residuos; coordinar la retirada progresiva durante el proceso de clausura.
- Limpieza final de las instalaciones, dejando los espacios despejados de residuos y con suelos y sistemas de saneamiento inspeccionados, documentando su estado.

7. MEDIDAS CORRECTIVAS PARA ELIMINAR AFECCIONES

El presente apartado recoge el conjunto de medidas correctoras diseñadas para eliminar los posibles impactos adversos que puedan derivarse de la ejecución del proyecto en sus diferentes fases: acondicionamiento de la nave, funcionamiento de la actividad y clausura o cese de la instalación. Estas medidas se aplican de forma complementaria a las medidas preventivas previamente definidas, y tienen como objetivo garantizar que, en caso de producirse una afección ambiental, esta sea neutralizada o corregida de forma eficaz e inmediata.

Las medidas aquí propuestas responden a los factores ambientales identificados como potencialmente afectados, y se estructuran conforme a los principios de proporcionalidad, eficacia y viabilidad técnica, de acuerdo con los criterios establecidos por la Ley 21/2013, de evaluación ambiental, y el marco normativo sectorial. Además, se establece una asignación temporal según la fase del ciclo de vida del proyecto, permitiendo su aplicación oportuna y adaptada al contexto operativo.

Estas actuaciones correctoras se consideran imprescindibles para asegurar la compatibilidad ambiental del proyecto con su entorno, reduciendo el riesgo de afecciones permanentes y garantizando el cumplimiento normativo, la protección de los recursos naturales y la prevención de conflictos con el entorno social y territorial.

7.1. Medidas correctivas para la fase de acondicionamiento de la nave

Medidas correctivas para la afección sobre la calidad del aire

- Limpieza inmediata de polvo en áreas pavimentadas al finalizar cada jornada.
- Instalación de barreras cortavientos o lonas perimetrales si se detecta dispersión significativa de partículas.

Medidas correctivas para la afección sobre el ruido ambiental

- Suspensión inmediata de trabajos ruidosos si se superan los niveles normativos (>65 dB en horario diurno en zonas industriales).

- Sustitución o reparación inmediata de maquinaria que exceda los niveles acústicos permitidos tras la primera detección.

Medidas correctivas para la afección sobre la calidad del suelo

- Sellado de fisuras o grietas en pavimentos previo al inicio de trabajos si se detecta riesgo de infiltración.
- Instalación inmediata de bandejas recoge goteo o cubetos en zonas de acopio al primer indicio de fugas.

Medidas correctivas para la afección por la generación de residuos

- Retirada urgente de residuos no clasificados o depositados incorrectamente fuera de contenedores.
- Desinfección y limpieza del área si se detecta presencia de residuos orgánicos o degradables.

Medidas correctivas para la afección por factores socioeconómicos

- Suspensión temporal de las actividades si se generan quejas vecinales fundadas no atendidas sobre ruidos, tráfico o polvo, hasta resolución del conflicto.

7.2. Medidas correctivas para la fase de funcionamiento de la actividad

Medidas correctivas para la afección en la calidad del aire

- Parada inmediata del horno crematorio si se detectan niveles de emisiones por encima de los límites legales.
- Sustitución urgente de filtros, scrubbers o postcombustores defectuosos.

Medidas correctivas para la afección en el Ruido ambiental

- Instalación inmediata de pantallas acústicas en caso de superación de niveles límites detectados mediante medición oficial.
- Cese del funcionamiento de maquinaria ruidosa hasta su reparación o sustitución.

Medidas correctivas para la afección en la calidad del suelo

- Gestión inmediata de cualquier derrame, con aplicación de sepiolita, retirada del absorbente contaminado y saneamiento del pavimento.

- Inspección y vaciado del depósito de combustible en caso de fuga detectada.

Medidas correctivas para la afección por la generación de residuos

- Aislamiento y gestión urgente de residuos mal clasificados, peligrosos o mal almacenados.
- Revisión y reetiquetado de contenedores ante error de codificación o riesgo de reacción cruzada de residuos.

Medidas correctivas para la afección por la salud humana

- Retirada del personal de una zona concreta si se detecta exposición superior a los límites laborales tolerables.
- Suministro urgente de EPIs alternativos en caso de deterioro de los disponibles.

Medidas correctivas para la afección en el factor socioeconómico

- Revisión de los protocolos de atención al público o emisión de emisiones si se recibe una reclamación formal del entorno o de la administración.

7.3. Medidas correctivas para la fase de clausura o cese de la actividad

Medidas correctivas para la afección sobre la calidad del aire

- Humectación forzada de zonas de retirada de equipos y limpieza si se genera polvo visible.
- Intervención con nebulizadores móviles si hay contaminación atmosférica puntual por manipulación de materiales contaminados.

Medidas correctivas para la afección sobre el ruido ambiental

- Modificación del método de desmontaje si el original genera impactos sonoros inaceptables.
- Prohibición del uso de herramientas mecánicas de percusión si no se puede garantizar su aislamiento acústico.

Medidas correctivas para la afección sobre la calidad del suelo

- Retirada de toda la infraestructura enterrada o sobre suelo que pudiera contener residuos adheridos.
- Sellado de grietas del pavimento donde haya riesgo de contaminación.

- Evaluación del suelo con análisis físico-químico y ejecución de descontaminación si se detecta impacto.

Medidas correctivas para la afección por la generación de residuos

- Paralización del desmontaje si se detecta mezcla de residuos peligrosos con no peligrosos.
- Reorganización del plan de retirada con prioridad de evacuación para residuos peligrosos.

Medidas correctivas para la afección por el factor socioeconómico

- Notificación de la clausura a la administración si surgen implicaciones legales o ceses de actividad inesperados.
- Reutilización parcial del equipamiento mediante donación, venta o reciclaje para evitar desechos masivos.

8. PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

El presente Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental, en adelante PVA, se establece con el fin de garantizar el cumplimiento efectivo de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias incluidas en el Estudio de Impacto Ambiental, tanto en la fase de acondicionamiento de la nave como en la fase de funcionamiento y clausura del proyecto de Planta de Gestión de Residuos No Peligrosos mediante incineración de animales de compañía. Asimismo, este programa tiene por objeto detectar, evaluar y corregir, en su caso, las posibles desviaciones que pudieran producirse respecto a los compromisos ambientales adquiridos.

Objetivos generales del PVA

- Garantizar el cumplimiento de los compromisos ambientales adoptados en el Estudio de Impacto Ambiental.
- Comprobar la efectividad real de las medidas preventivas y correctoras implantadas.
- Identificar impactos no previstos o no correctamente evaluados.
- Verificar la adecuación y funcionamiento de los sistemas de control ambiental instalados.
- Proponer nuevas medidas de mejora o ajustes cuando sea necesario.

Se aplicará un PVA en aplicación de las medidas preventivas y correctivas enumeradas en los puntos 6. Y 7. del presente documento ambiental, que se basará en tres principios básicos:

1. Vigilancia y control regular de los niveles e índices de contaminación a los que estará sujeta la actividad.
2. Análisis y estudios preventivos de evoluciones y cambios en el funcionamiento de la actividad, implementando medidas añadidas o alternativas, sustituyendo o reparando maquinaria y evitando posibles impactos en el ambiente.
3. Emisión de informes de renovación y estudios de minimización para adaptar la actividad en pro de la reducción de los impactos producidos y de la generación de residuos, mejorando las instalaciones y estableciendo una formación continua al personal.

Los principales aspectos que contempla el programa de seguimiento para la aplicación de las medidas preventivas y correctivas, durante las fases de funcionamiento y/o cese, según lo indicado con anterioridad, serán:

- Control y mantenimiento de la maquinaria, con el fin de evitar la generación de humos y gases excesivos derivados de fallos mecánicos. Además de un mantenimiento tanto preventivo como correctivo con el fin de evitar posibles derrames accidentales.
- Verificación periódica de fijaciones, anclajes y uniones además de la sustitución de elementos en deterioro susceptibles de producir vibraciones.
- Control de la entrada y salida de los residuos gestionados mediante un libro de registro o archivo cronológico.
- Control de los lugares destinados al almacenamiento de los residuos.
- Inspecciones sobre el estado del pavimento y si fuera necesario reparar las zonas deterioradas.
- En los casos que sea posible se reemplazara la maquinaria antigua, por una más moderna con el fin de evitar emisiones y derrames.
- Entrega periódica, de máximo de seis meses, a un gestor autorizado de los residuos de carácter peligroso que se puedan generar.
- Establecimiento de un sistema de clasificación in situ de los residuos que puedan ser generados.

Vigilancia Ambiental en la Fase de Acondicionamiento de la Nave

Durante la fase de acondicionamiento de la nave, las actividades a desarrollar pueden generar impactos ambientales puntuales si no se controlan adecuadamente. Este periodo incluye operaciones como adecuación de espacios, instalación de equipamiento y posibles movimientos internos de maquinaria o materiales. Por ello, el programa de vigilancia en esta

fase tiene como objetivo principal asegurar que se cumplan estrictamente las medidas ambientales previstas, identificando a tiempo cualquier desviación, riesgo potencial o mal procedimiento que pueda afectar negativamente a elementos como la calidad del aire, el ruido, el estado del suelo o la correcta gestión de residuos.

A continuación, se detallan los elementos a vigilar, la frecuencia de los controles y los responsables de su ejecución.

Tabla 81. Elementos a vigilar en la fase de acondicionamiento de la nave

Elemento a vigilar	Parámetro de control	Frecuencia	Método y responsable
Calidad del aire	Partículas (PM10), polvo en suspensión	Semanal	Observación visual / humectación / técnico obra
Ruido ambiental	Niveles dB(A)	Puntual (si se detecta molestia)	Medición sonométrica / técnico ambiental
Suelo	Vertidos accidentales	Diario	Inspección visual / técnico obra
Gestión de residuos	Separación y almacenamiento adecuado	Diario	Registro y fotografía / técnico obra
Cumplimiento de medidas	Implantación de medidas correctoras	Semanal	Lista de verificación / técnico ambiental
Tráfico y accesos	Cumplimiento de rutas y horarios	Diario	Control de acceso / responsable de obra

Vigilancia Ambiental en la Fase de Funcionamiento

La fase de funcionamiento constituye el núcleo de la actividad, por lo que el seguimiento ambiental durante este periodo es esencial para garantizar la continuidad del cumplimiento legal y la sostenibilidad operativa. Este seguimiento permite verificar que los sistemas de control ambiental implementados son eficaces, que los residuos son gestionados correctamente, que las emisiones se mantienen dentro de los límites permitidos y que no se producen afecciones no previstas al entorno o a la salud humana. También es clave para monitorizar el desempeño energético, el uso de recursos y la evolución de la huella de carbono. En la siguiente tabla se presentan los parámetros clave a controlar, así como su periodicidad y los agentes responsables de llevarlos a cabo.

Tabla 82. Elementos a vigilar en la fase de funcionamiento

Elemento a vigilar	Parámetro de control	Frecuencia	Método y responsable
Emisiones atmosféricas	CO, partículas, NO ₂ ...	Según normativa	Medición por entidad acreditada / gestor de actividad
Calidad del aire	Inspección de filtros, olores	Mensual	Registro de mantenimiento / responsable técnico
Ruido ambiental	Emisión sonora en perímetro	Anual o puntual	Sonómetro / empresa certificada
Suelo	Estado del pavimento y depósito de gasoil	Semestral	Inspección visual / técnico de mantenimiento
Gestión de residuos	Tipología, pesaje, clasificación	Mensual	Registro documental / gestor autorizado
Consumo energético	kWh y litros gasóleo por periodo	Trimestral	Facturas y registros internos
Consumo de agua	m ³ por trimestre	Trimestral	Contador de agua / operador
Calidad de vertidos	Parámetros físico-químicos en arqueta de muestreo	Semestral	Análisis laboratorio / empresa acreditada
Salud laboral	Uso de EPIs, formación, controles médicos	Anual	Departamento de prevención
Seguimiento huella de carbono	Consumo energético total / emisiones asociadas	Anual	Cálculo y revisión técnica

Vigilancia Ambiental en la Fase de Clausura o Cese de Actividad

En la fase de clausura o cese definitivo de la actividad, el objetivo principal del programa de vigilancia es garantizar que el cierre se realiza de forma ambientalmente segura y ordenada, eliminando cualquier posible afección residual sobre el entorno. Esto implica la retirada de residuos, la revisión de infraestructuras, la verificación del estado del suelo y la comprobación de que no persisten fuentes de contaminación tras el desmantelamiento. Este seguimiento final permite asegurar que el emplazamiento queda en condiciones adecuadas para su posible reutilización o reconversión futura. La siguiente tabla detalla los elementos a vigilar durante esta fase, con sus respectivos parámetros, frecuencias y responsables.

Tabla 83. Elementos a vigilar en la fase de clausura o cese de actividad

Elemento a vigilar	Parámetro de control	Frecuencia	Método y responsable
Gestión de residuos	Retirada total y clasificación adecuada	Puntual	Informe de cierre / gestor autorizado
Calidad del suelo	Inspección visual y analítica si procede	Final de actividad	Informe técnico / laboratorio externo
Emisiones de polvo	Actividades de desmontaje	Diario (si procede)	Humectación / técnico de obra
Nivel de ruido	Herramientas de desmantelamiento	Puntual	Medición si necesario
Estado de infraestructuras	Pavimento, red de saneamiento, equipos retirados	Final de actividad	Inspección de instalaciones / técnico responsable

Registro y Comunicación del PVA

El correcto seguimiento ambiental del proyecto requiere de un sistema de registro estructurado, coherente y verificable. Todos los controles descritos en este programa deberán quedar documentados de forma sistemática a través de informes técnicos, listas de verificación, registros fotográficos y certificados emitidos por personal o entidades competentes. Esta documentación servirá tanto para la evaluación interna del cumplimiento ambiental como para su posible presentación ante la administración competente, en caso de ser requerida o necesaria.

Los resultados derivados de la vigilancia ambiental se recogerán en informes específicos de seguimiento, los cuales podrán elaborarse con periodicidad semestral o anual en función de la fase del proyecto y del nivel de impacto asociado. Dichos informes incluirán una descripción de los parámetros evaluados, resultados obtenidos, análisis de las desviaciones detectadas y, en su caso, las acciones correctoras implementadas.

Ante cualquier incidencia o desviación significativa respecto a los compromisos ambientales adquiridos, deberá activarse un protocolo de respuesta inmediata, que garantice la corrección eficaz de la afección detectada. Estas incidencias, así como las medidas aplicadas para su resolución, deberán quedar reflejadas cronológicamente en el archivo ambiental de la instalación, garantizando la trazabilidad de todas las actuaciones y decisiones tomadas en materia ambiental.

Presupuesto PVA

El presente Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental contará con una dotación presupuestaria específica, proporcional a la escala del proyecto y a la duración de sus distintas fases. El presupuesto debe permitir la contratación de personal cualificado, la adquisición de equipos de medición y análisis, así como la prestación de servicios por parte de empresas autorizadas externas.

Para la fase de acondicionamiento de la nave, con una duración estimada de 1 mes, se estima un coste total aproximado de 1.600 €, desglosado en:

- 400 € para asistencia técnica ambiental durante el seguimiento semanal.
- 400 € para controles sonométricos puntuales y supervisión del ruido, en caso de ser necesario o requerido por las autoridades competentes.
- 300 € para control documental y verificación de medidas correctoras.
- 500 € para la elaboración del informe final de cumplimiento de la fase.

En la fase de funcionamiento, de carácter indefinido, se considera un coste anual recurrente estimado de 3.550 €, que incluye:

- 800 € para controles de emisiones atmosféricas mediante entidad acreditada.
- 500 € para analíticas de vertidos bienal.
- 250 € para revisión del suelo y pavimentos.
- 1.000 € para seguimiento de la gestión de residuos y archivo ambiental.
- 600 € para mediciones acústicas.
- 400 € para cálculo de la huella de carbono y revisión energética.

Por su parte, la fase de clausura o cese de actividad dispondrá de una asignación puntual estimada en 2.500 €, para cubrir:

- Inspección final del estado de la instalación y el suelo (1.200 €).
- Gestión final de residuos almacenados (300 €).
- Elaboración del informe técnico de cierre ambiental (1.000 €).

Cabe destacar que este presupuesto es de carácter estimado y orientativo, ya que no se han solicitado presupuestos reales a ninguna consultora o entidad especializada. Las cifras indicadas se basan en valores medios de mercado y en experiencias previas de proyectos similares. El proyecto designará a un responsable ambiental que actuará como coordinador del

programa, y que podrá apoyarse en consultoras o laboratorios externos en función de las necesidades específicas del seguimiento. Este presupuesto podrá ajustarse conforme a la evolución real de las necesidades del proyecto y al grado de exigencia de la administración ambiental competente.

9. ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES

El presente apartado se desarrolla de acuerdo a lo establecido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (modificada por la ley 9/2018, de 5 de diciembre). Se procede a la identificación, descripción, análisis y si procede, cuantificación de los efectos esperados sobre los factores considerados que se deriven de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, sobre el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de ellos.

Los riesgos se definen como 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 que puede producir efectos perjudiciales en las personas o pérdidas de bienes (*Dirección General de Protección Civil y Emergencias*). Los riesgos pueden dividirse en naturales y tecnológicos:

- Naturales: aquellos que tienen su origen en procesos o fenómenos naturales potencialmente peligrosos.
- Tecnológicos: aquellos cuyo origen se encuentra en accidentes tecnológicos o industriales, fallo en infraestructuras o determinadas actividades humanas.

Siendo las causas iniciadoras de los riesgos los siguientes:

- Naturaleza humana:
 - Incorrecta o incompleta aplicación de las normas de operación.
 - Uso incorrecto de los medios y materiales.
 - Sabotaje y/o actos vandálicos.
- Naturaleza técnica:

- Fallos de mantenimiento.
- Fallos de componentes, instrumentación o procedimientos de actuación.
- Entorno:
 - Condiciones meteorológicas adversas.
 - Inundaciones
 - Incendios forestales y urbanos
 - Sismos
 - Procesos geológicos

En cualquier caso, además del fenómeno peligroso, es preciso considerar la vulnerabilidad, como determinante del tipo y cantidad de los daños acaecidos. La vulnerabilidad viene determinada por los factores físicos y sociales, incluidos los económicos, que condicionan su susceptibilidad a experimentar daños como consecuencia del fenómeno peligroso.

Todo ello se analizará en base al Catálogo de Riesgos Potenciales de Protección Civil para la Comunidad de Madrid. Dicho catálogo se basa en el estudio de la vulnerabilidad y peligrosidad ante diferentes riesgos, obteniendo, mediante el cruce de ambas, el grado de riesgo asociado.

De esta manera, partiremos del grado de riesgo actual encontrado en nuestra nave de estudio para así poder observar que efectos podría conllevar el desarrollo del riesgo ante la puesta en marcha de la actividad.

9.1. Riesgos naturales

Riesgos por fenómenos meteorológicos adversos

Se consideran como fenómenos meteorológicos adversos los siguientes:

- Temperaturas extremadamente altas
- Temperaturas mínimas
- Vientos fuertes
- Lluvias persistentes (12h)
- Lluvias fuertes (1h)
- Nevadas
- Tormentas
- Niebla
- Ola de calor

- Ola de frío
- Polvo en suspensión
- Sequía
- Granizo

De todos ellos, nos centraremos en las siguientes, pues son las que establecen sinergia con la actividad del proyecto pudiendo provocar efectos sobre el medioambiente:

Vientos fuertes

En la nave de estudio, observamos que la vulnerabilidad es baja ante vientos fuertes, pero con una peligrosidad moderada, por lo que el riesgo resulta alto.

Los efectos que podría causar el riesgo a estos vientos fuertes una vez se desarrolla la actividad, se trata del transporte y dispersión de pequeñas partículas de polvo y humos de combustión del horno incinerador.



Ilustración 44. Vulnerabilidad ante vientos fuertes. Fuente: Madrid.org



Ilustración 45. Peligrosidad ante vientos fuertes. Fuente: Madrid.org



Ilustración 46. Riesgo ante vientos fuertes. Fuente: Madrid.org

Lluvias persistentes (12h), lluvias fuertes (1h), nevadas y granizo

Ante todas ellas, se puede producir el mismo efecto sobre el entorno. Este es la lixiviación de las aguas de lluvia que percola en el suelo junto con posibles contaminantes arrastrados. Este efecto se verá agravado en función del estado del suelo y su impermeabilización. No obstante, ya hemos estudiado las características del suelo, y las posibilidades de que una vez percolados estos materiales pudieran llegar a las aguas subterráneas.

Así, cuantificamos ahora el riesgo para cada uno de ellos:

Observamos que la vulnerabilidad ante las lluvias persistentes (12h) es baja, mientras que la peligrosidad es baja. Por lo que el riesgo de que se produzcan, así como de que se deriven efectos de ellos, se determina en riesgo bajo. Además, consideramos este riesgo bajo ya que la nave se encuentra totalmente cubierta por lo que es altamente improbable que este riesgo se dé.



Ilustración 47. Vulnerabilidad ante lluvias persistentes (12h). Fuente: Madrid.org



Ilustración 48. Peligrosidad ante llluvias persistentes (12h). Fuente: Madrid.org



Ilustración 49. Riesgo ante llluvias persistentes (12h). Fuente: Madrid.org

En cuanto a las lluvias fuertes, nos encontramos ante una vulnerabilidad por lluvias fuertes (1h) alta, y una peligrosidad de carácter moderado. Por lo que, el riesgo asociado a lluvias fuertes (1h) es alto.

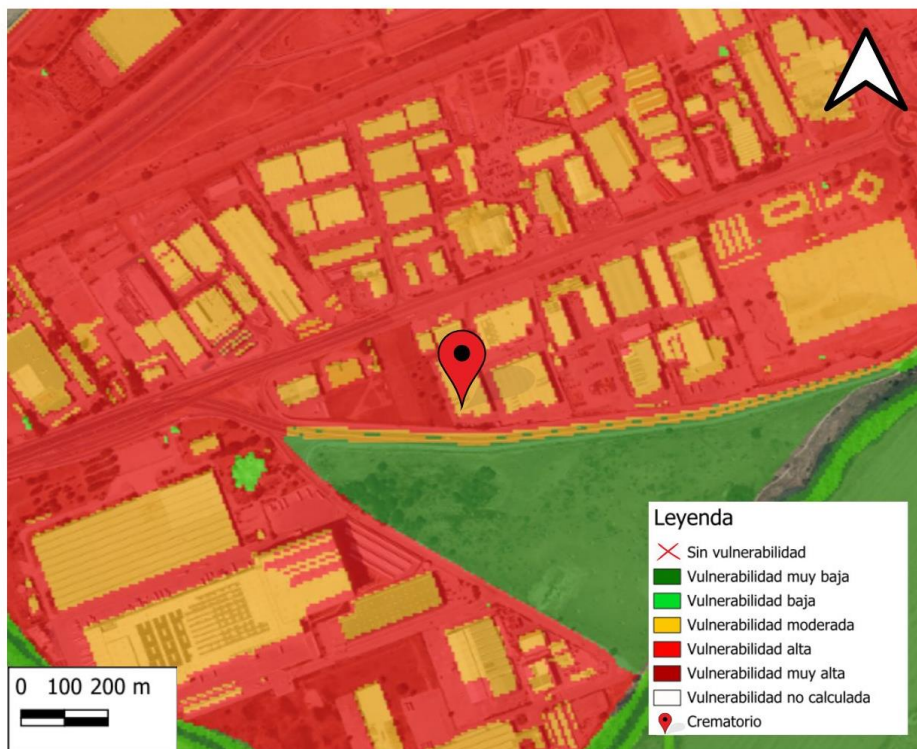


Ilustración 50. Vulnerabilidad ante lluvias fuertes (1h). Fuente: Madrid.org



Ilustración 51. Peligrosidad ante lluvias fuertes (1h). Fuente: Madrid.org



Ilustración 52. Riesgo ante lluvias fuertes (1h). Fuente: Madrid.org

Sobre las nevadas hallamos una vulnerabilidad alta y una peligrosidad baja, por lo que el riesgo de derivarse es moderado.



Ilustración 53. Vulnerabilidad ante nevadas. Fuente: Madrid.org



Ilustración 54. Peligrosidad ante nevadas. Fuente: Madrid.org



Ilustración 55. Riesgo ante nevadas. Fuente: Madrid.org

Frente a la vulnerabilidad ocasionada por el granizo, vemos que se trata de una vulnerabilidad muy baja. Por otro lado, la peligrosidad también es óptima, siendo baja en toda la región. Por ello, el riesgo de granizo y sus efectos asociados se catalogan como muy bajos.



Ilustración 56. Vulnerabilidad ante granizo. Fuente: Madrid.org



Ilustración 57. Peligrosidad ante granizo. Fuente: Madrid.org



Ilustración 58. Riesgo ante granizo. Fuente: Madrid.org

Riesgos por inundaciones

Las inundaciones pueden venir asociadas por avenidas y crecidas o por la torrencialidad de los cauces.

En cuanto a los riesgos producidos por las avenidas y crecidas, se observa que las zonas más vulnerables son las correspondientes a infraestructuras y edificaciones, por ello, el punto donde se encuentra nuestra nave se trata de un punto con vulnerabilidad alta. En relación a la peligrosidad, se observa que esta es una zona sin peligro, pues esta se puede observar únicamente en las zonas inundables de las superficies de agua (ríos, arroyos, etc.). Por lo que se puede entender que la zona inundable del río Henares que es el más cercano, no supone peligrosidad para nuestra nave. No obstante, el riesgo de avenida y crecidas es alto, por lo que se tendrá en cuenta la inundabilidad de la zona en la que se encuentra la nave.



Ilustración 59. Vulnerabilidad ante crecidas y avenidas. Fuente: Madrid.org

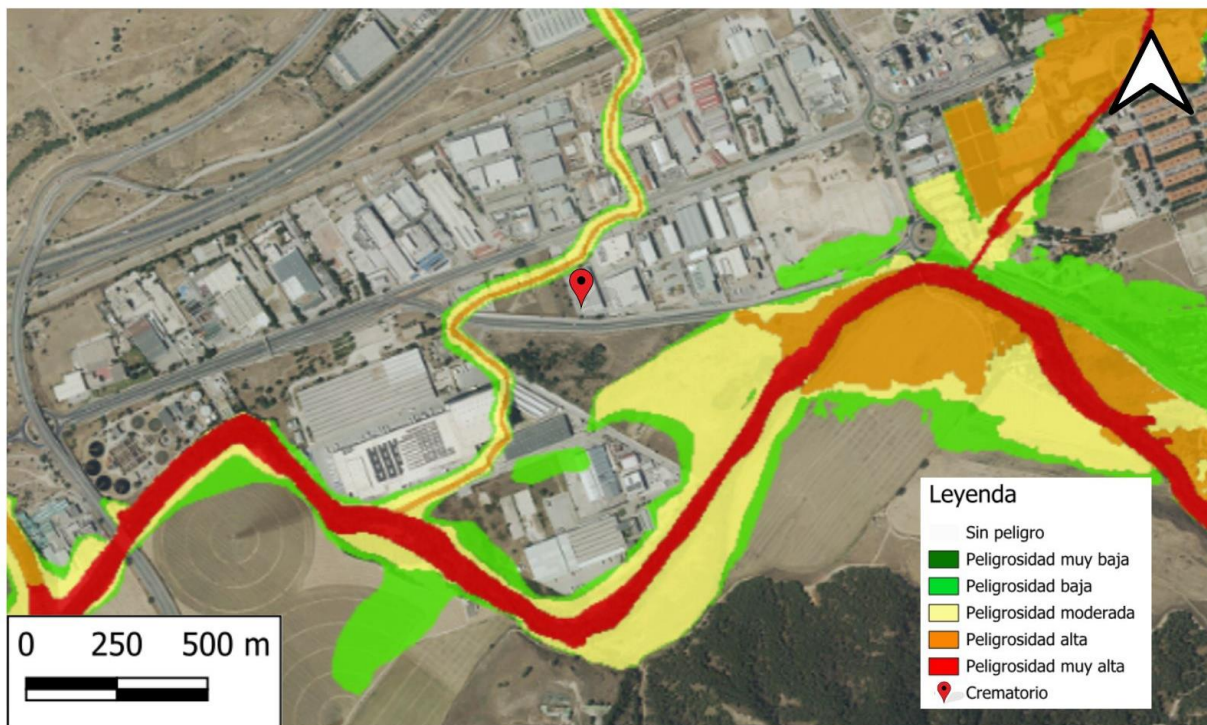


Ilustración 60. Peligrosidad ante crecidas y avenidas. Fuente: Madrid.org

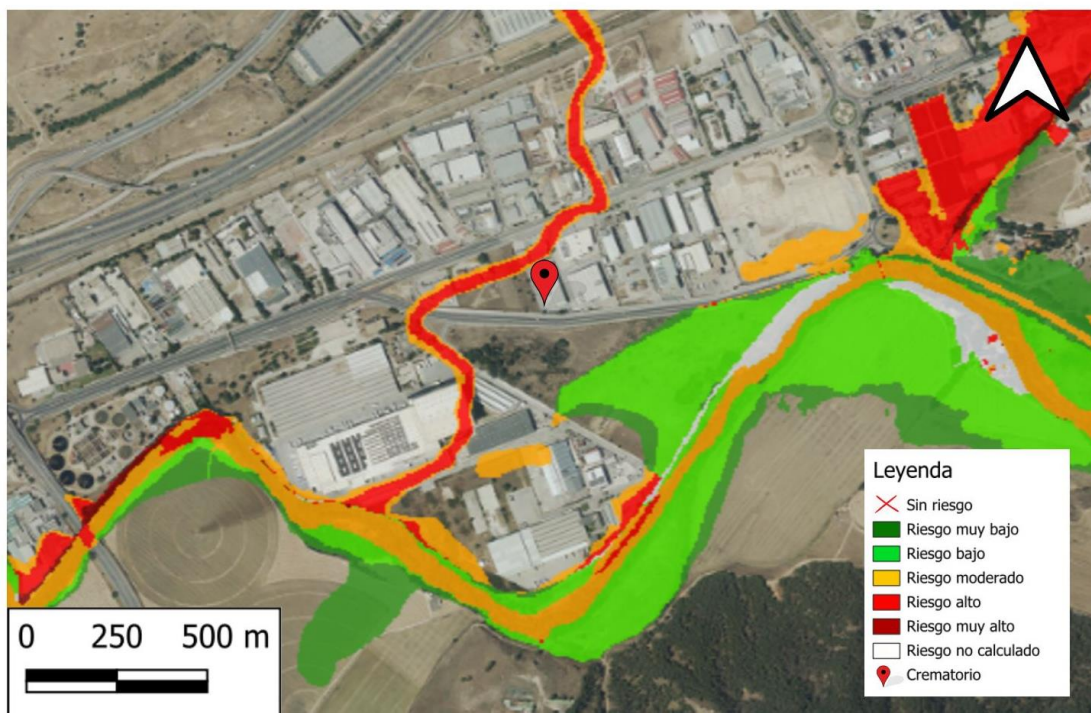


Ilustración 61. Riesgo ante crecidas y avenidas. Fuente: Madrid.org

El elevado riesgo de avenidas y crecidas en la zona cercana a la nave destaca la necesidad de considerar los posibles efectos ambientales en caso de inundación. En situaciones de este tipo, existe la preocupación de que materiales presentes en las instalaciones, como residuos de cadáveres de animales domésticos o combustibles del depósito, puedan ser arrastrados, potencialmente generando impactos en la calidad del suelo y del agua circundante. La mercantil reconoce la importancia de abordar estos riesgos y se compromete a implementar medidas de gestión ambiental proactivas para prevenir o minimizar los posibles efectos adversos en la flora y fauna locales, tal y como se ha detallado en el capítulo 5. Esta precaución adicional busca garantizar prácticas responsables y la preservación del entorno en el caso de eventos climáticos extremos como inundaciones.

Frente a la torrencialidad de los cauces, la vulnerabilidad es la misma que para el riesgo de avenidas y crecidas. De modo que en el punto correspondiente a la nave de estudio se trata de una vulnerabilidad alta. No obstante, como en el caso anterior, la peligrosidad es sólo calculada sobre el río siendo esta baja en la mencionada zona del río Henares, por lo que, nos encontramos frente a un riesgo bajo en la zona del río y sin riesgo en las instalaciones.

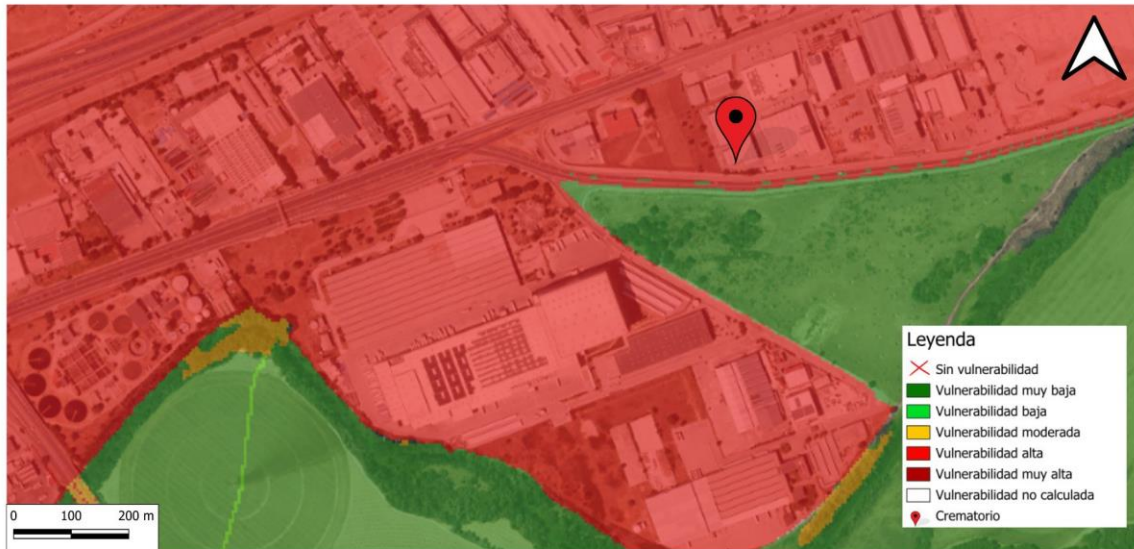


Ilustración 62. Vulnerabilidad ante torrencialidad en cauces. Fuente: Madrid.org



Ilustración 63. Peligrosidad ante torrencialidad en cauces. Fuente: Madrid.org



Ilustración 64. Riesgo ante torrencialidad en cauces. Fuente: Madrid.org

Debido a su proximidad al cauce del río Henares, se realiza un análisis de las zonas inundables circundantes, este estudio se ha tenido en cuenta para periodos de probabilidad de inundación con tiempo de retorno de 10, 100 y 500 años, como se puede ver en las siguientes imágenes nuestra nave de estudio queda fuera de estas zonas de peligro de inundación, por lo que se considera que no existirá riesgo.

La peligrosidad por inundación fluvial asociada a un periodo de retorno igual a 10, 100 y 500 años tal y como se puede ver en las siguientes imágenes no afecta a la nave en la que se encuentra la instalación, por lo que se dirime que está exenta de este tipo de peligrosidad.



Ilustración 65. Peligrosidad por inundación fluvial T=10 años. Fuente: sig.mapama.gob.es

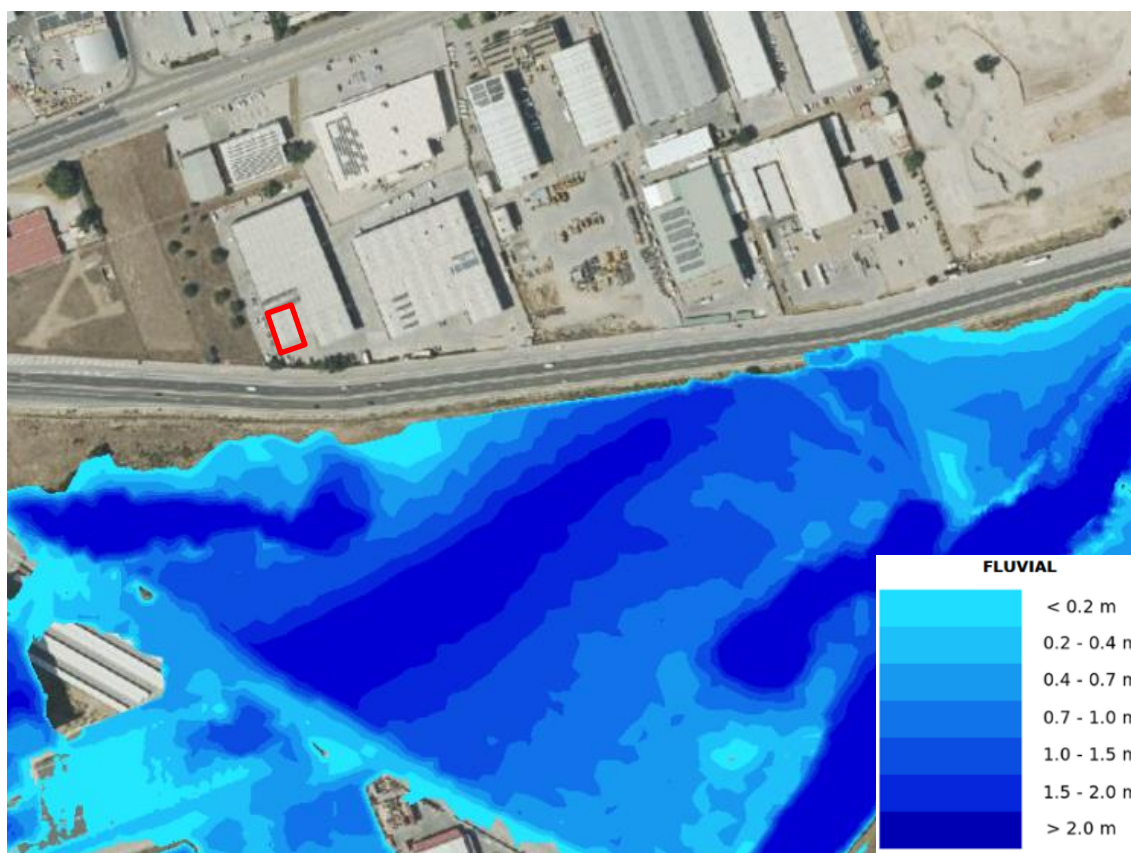


Ilustración 66. Peligrosidad por inundación fluvial T=100 años. Fuente: sig.mapama.gob.es

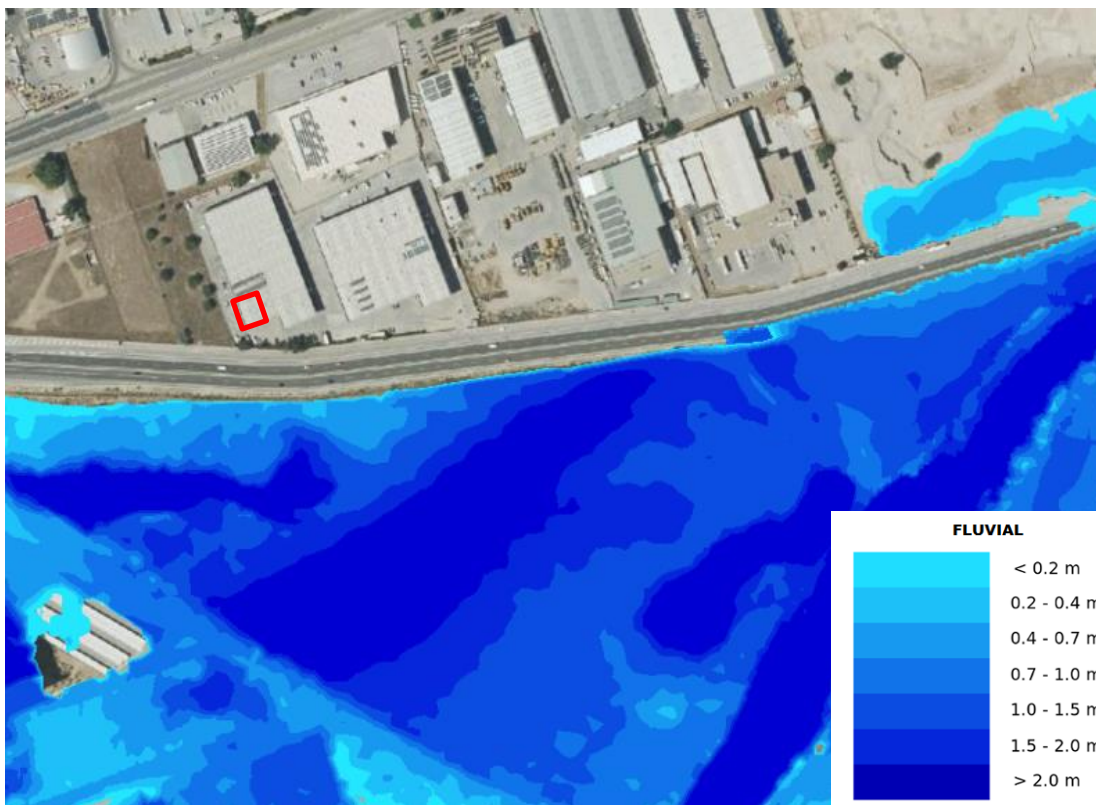


Ilustración 67. Peligrosidad por inundación fluvial T=500 años. Fuente: sig.mapama.gob.es

Los efectos que se pueden producir en el medio en el caso de inundaciones, avenidas o eventos de torrencialidad en primer caso son parecidos a los efectos asociados a las precipitaciones anteriormente indicadas. De manera que la presencia de agua provocaría el lixiviado de materiales y sustancias peligrosas sobre el suelo, provocando ante este la contaminación del mismo.

Por otro lado, en caso de que se tratase de una gran inundación o torrencialidad, se podría producir el arrastre y transporte de los materiales que se encontrasen almacenados por el cauce del agua. No obstante, cabe destacar que tal y como hemos visto la posibilidad de este hecho es prácticamente nula.

Riesgos por incendios forestales

Ante los incendios forestales, las instalaciones presentan una vulnerabilidad moderada frente a una peligrosidad muy baja. Esto quiere decir que el riesgo de incendios forestales es bajo.

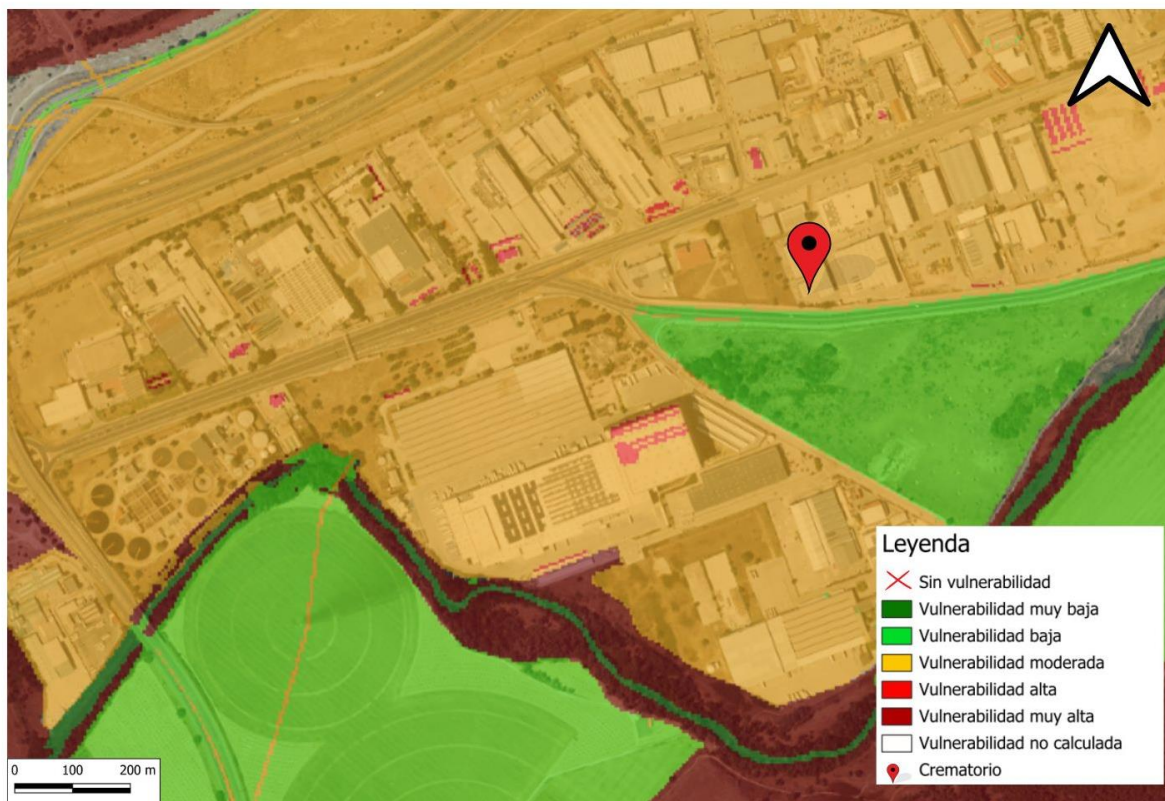


Ilustración 68. Vulnerabilidad ante incendio forestal. Fuente: Madrid.org



Ilustración 69. Peligrosidad ante incendio forestal. Fuente: Madrid.org

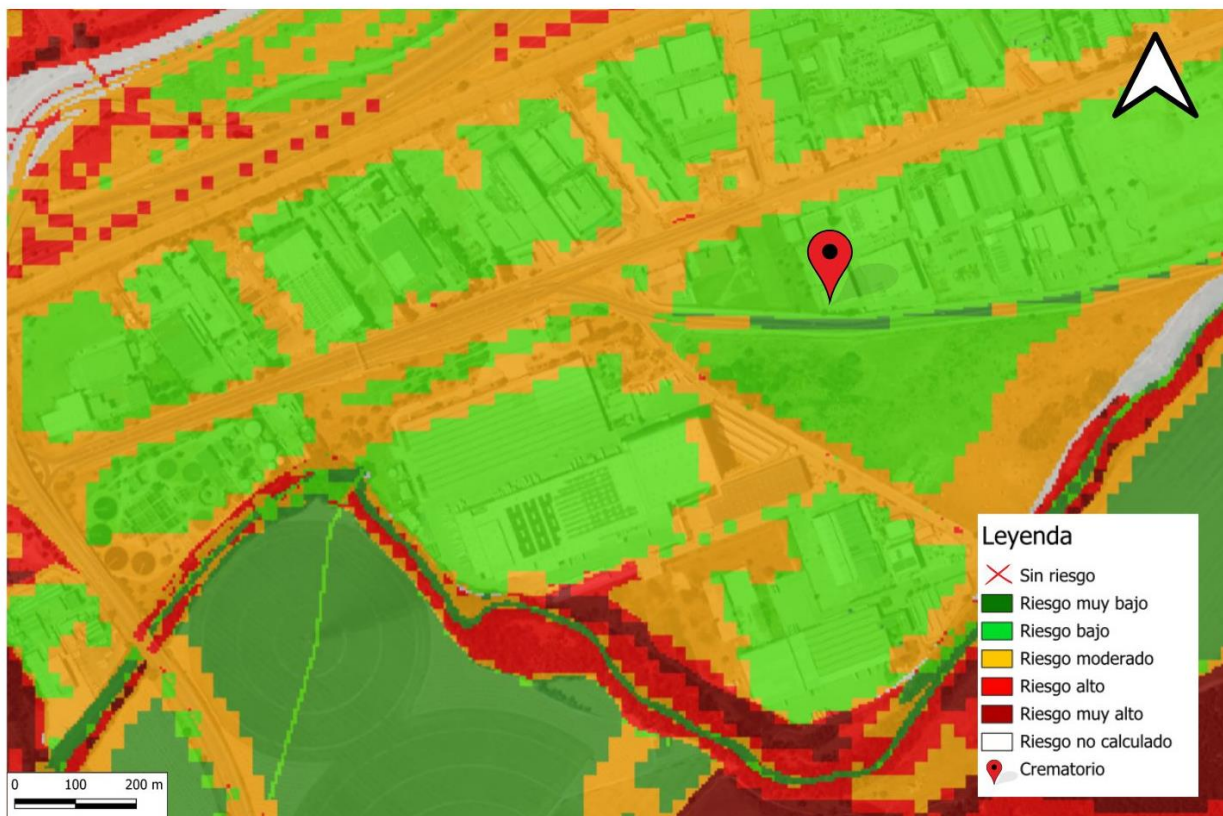


Ilustración 70. Riesgo ante incendio forestal. Fuente: Madrid.org

Ante los efectos que se pueden producir por la presencia de incendio forestal, son los mismos que se producirían en caso de incendio industrial en las instalaciones, pues entendemos que el incendio se propagaría al interior de la misma. Dichos efectos se detallan más adelante.

Riesgos sísmicos

Nos encontramos ante una vulnerabilidad alta ante la ocurrencia de sismos, observamos que esta aumenta en las zonas donde existen edificaciones. En cuanto a la peligrosidad, observamos que esta es valorada como muy baja en toda la región, ya que no se trata de una zona donde la actividad sísmica sea patente. Por todo ello, el riesgo por sismos se determina como bajo.

Los efectos que se podrían producir en las instalaciones a consecuencia de un sismo son daños estructurales en el edificio y en el pavimento, dañando la permeabilización del suelo, de modo que se podría producir la percolación de residuos derramados a consecuencia del accidente. Además, esta circunstancia se podría ver agravada por el fallo de la red de saneamiento, pues se podrían producir roturas y desplazamientos de los terrenos, de manera que las aguas de saneamiento se fugaran al terreno, agravando así la posible contaminación del suelo.



Ilustración 71. Vulnerabilidad ante sismos. Fuente: Madrid.org



Ilustración 72. Peligrosidad ante sismos. Fuente: Madrid.org

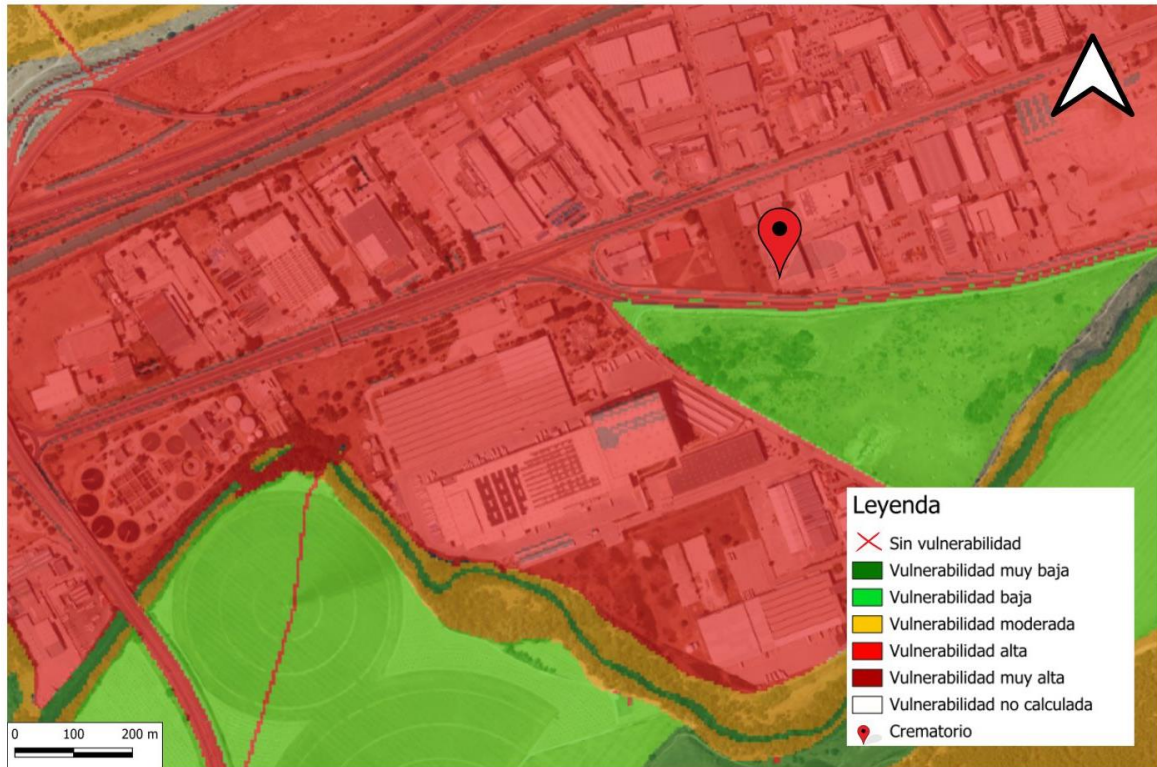


Ilustración 74. Vulnerabilidad ante movimiento de tierras. Fuente: Madrid.org



Ilustración 75. Peligrosidad ante movimiento de tierras. Fuente: Madrid.org



Ilustración 76. Riesgo ante movimiento de tierras. Fuente: Madrid.org



Ilustración 77. Vulnerabilidad por Terrenos expansivos. Fuente: Madrid.org

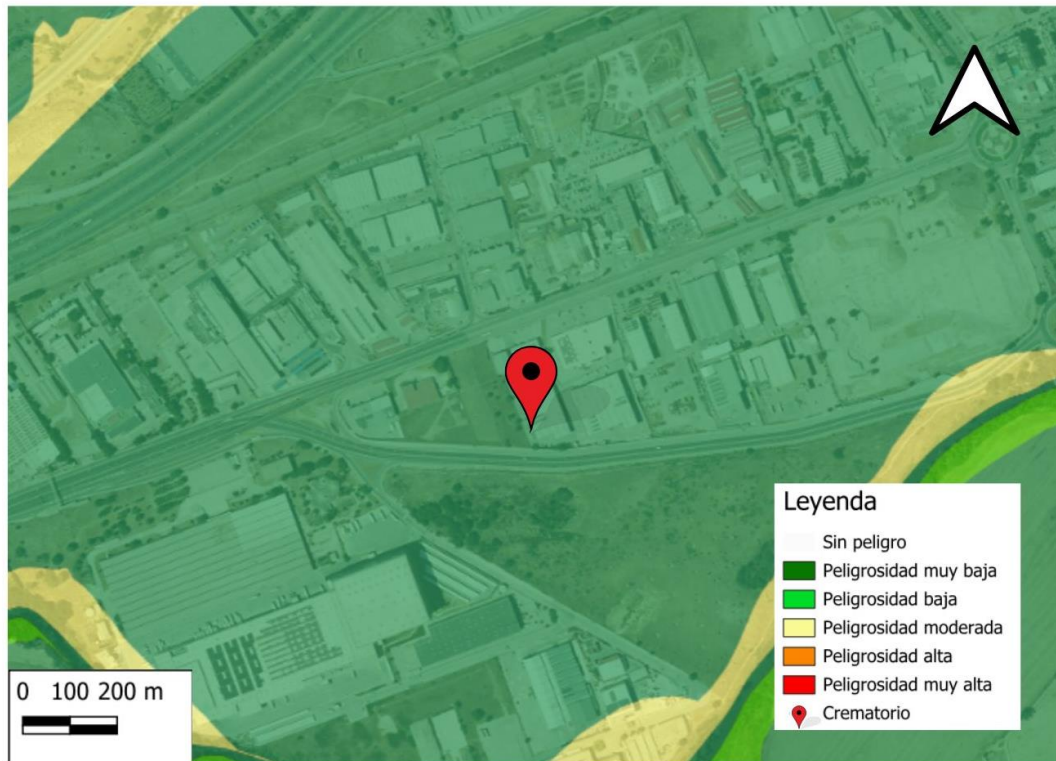


Ilustración 78. Peligrosidad por Terrenos expansivos. Fuente: Madrid.org



Ilustración 79. Riesgo por Terrenos expansivos. Fuente: Madrid.org

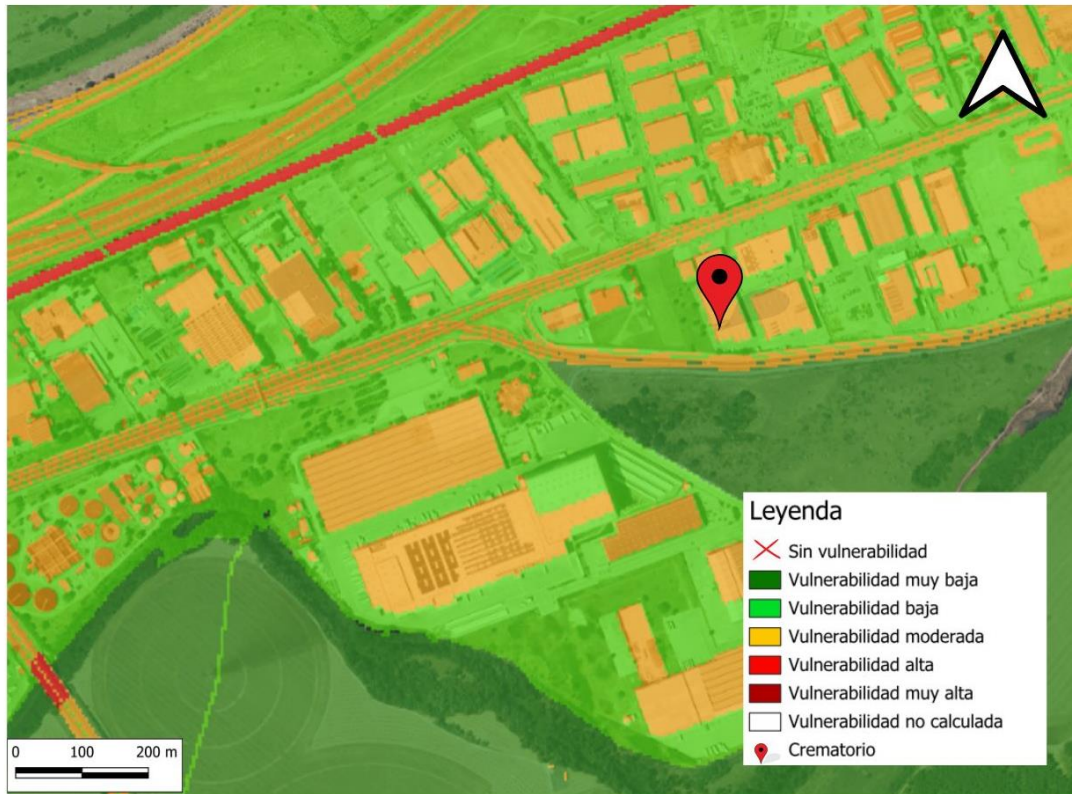


Ilustración 80. Vulnerabilidad ante subsidencias. Fuente: Madrid.org



Ilustración 81. Peligrosidad ante subsidencias. Fuente: Madrid.org



Ilustración 82. Riesgo ante subsidencias. Fuente: Madrid.org

9.2. Riesgos tecnológicos

Consideraremos el riesgo de un accidente industrial e incendios urbanos. Como accidentes industriales se pueden producir incendios y explosiones, pudiendo estar, por tanto, todos ellos relacionados. De manera que si se produjera un incendio urbano en las inmediaciones de las instalaciones se produciría un riesgo de que dicho incendio se propagase al interior de la nave. No obstante, sea cual sea el origen del incendio, tanto si se produce como propagación de incendio exteriorurbano, como si se origina directamente en el interior, las consecuencias pueden conllevar a la misma producción de explosión o explosiones al entrar en contacto con determinadas sustancias almacenadas.

Para cualquiera de estos riesgos, los efectos serían parecidos, pero con diferentes niveles de gravedad. Así, por tanto, se podrían producir reacciones químicas que desembocan en una nube tóxica y humo, que, en relación a las condiciones atmosféricas que se dieran en ese momento, la columna de humo podría propagarse y afectar a poblaciones cercanas. Además, esta columna de humo emite partículas, aumentando la contaminación atmosférica.

Por otro lado, a la hora de apagar el incendio, las aguas pueden conllevar a lixiviados en

el suelo, arrastrando con ellas sustancias tóxicas y peligrosas, como pueden ser metales pesados u otros productos derivados de la combustión de los residuos, contaminando de esta manera el suelo.

Para cuantificar el riesgo de incendio extrínseco a la instalación, observamos que tal y como se indica en el Catálogo de Riesgos Potenciales de Protección Civil, se trata de una vulnerabilidad ante accidente industrial por incendio de baja, y la peligrosidad moderada, por lo que el riesgo será moderado.



Ilustración 83. Vulnerabilidad ante incendio urbano exterior. Fuente: Madrid.org



Ilustración 84. Peligrosidad ante incendio urbano exterior. Fuente: Madrid.org



Ilustración 85. Riesgo de incendio urbano exterior. Fuente: Madrid.org

10. CONCLUSIONES

Se presenta el documento ambiental para someter nuestra actividad al procedimiento de Evaluación Ambiental Ordinaria ante la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid, a juicio del que suscribe, bajo mi leal saber y entender, sometido, no obstante, a cualquier otro mejor fundado, y dejando igualmente a salvo derecho de propiedad y sin perjuicio de terceros.

El proyecto de Planta de Gestión de Residuos No Peligrosos mediante incineración de animales de compañía, promovido en el término municipal de Alcalá de Henares, se ubica dentro de un entorno industrial consolidado, alejado de núcleos de población sensibles y fuera de áreas de especial protección ambiental directa. Esta ubicación, junto con el tipo de actividad proyectada, permite integrar adecuadamente la planta en su entorno sin generar impactos significativos.

A lo largo del Estudio de Impacto Ambiental se ha realizado una evaluación exhaustiva de los posibles efectos del proyecto sobre los distintos factores ambientales (atmósfera, suelo, agua, biodiversidad, salud humana, paisaje, etc.), concluyéndose que, con la aplicación efectiva de las medidas preventivas, correctoras y de seguimiento propuestas, la incidencia del proyecto sobre el medio es, en todos los casos, compatible.

Además, se ha demostrado que el proyecto aportará beneficios ambientales asociados a la correcta gestión de residuos de origen animal, contribuyendo a evitar vertidos incontrolados o prácticas no regladas, fomentando la trazabilidad y el control sanitario. También se prevé un impacto positivo a nivel socioeconómico por la generación de empleo directo e indirecto.

Por tanto, considerando la naturaleza del proyecto, su localización, las medidas ambientales previstas y el programa de vigilancia diseñado, se concluye que la implantación de esta actividad no supone una amenaza significativa para el entorno y es ambientalmente viable, siendo su impacto global final compatible con los usos y valores del medio receptor.

No obstante debemos solicitarles, que ante cualquier necesidad acerca de las correcciones, deficiencias documentales o cualquier otro aspecto que estimen conveniente de este expediente y de sus instalaciones, sea requerido al Autor de esta Memoria, para que aporte las aclaraciones, datos y documentos necesarios, bien por escrito, personalmente o por cualquier otro medio, con objeto de determinar el procedimiento de evaluación ambiental adecuado para cumplir las máximas garantías ambientales en nuestra actividad.

En Madrid, a Octubre de 2025