

PROYECTO BÁSICO PARA SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA PARA ADECUACIÓN DE NAVE A CREMATARIO EN LA LOCALIDAD DE CÁCERES

RESUMEN NO TÉCNICO

PETICIONARIO: TANATORIO Y SERVICIOS FUNERARIOS DE
CACERES, S.L. CIF: B10452589

DOMICILIO: CALLE ATENAS, S/N. 10001 – CÁCERES (CÁCERES)

SITUACIÓN: CALLE CLAUDIO PTLOMEO, 31. 10004 – CÁCERES
(CÁCERES)

Ingeniero Técnico Industrial:

Jesús Preciado Martínez

Col. nº 1715

Marzo de 2023



mirafutura
servicios de ingeniería

www.mirafutura.es



C/ Badajoz, nº 22C
06200 - Almendralejo
Tlf. 924 660 558

Juan Luis / 606 351 342 / jlgervas@mirafutura.es
Jesús / 659 848 827 / jesuspreciado@mirafutura.es

MEMORIA

**PÁGINA INSERTADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO
PARA MANTENER LA NUMERACIÓN**

ÍNDICE:

MEMORIA	2
1. ANTECEDENTES	5
2. ACTIVIDAD, INSTALACIONES, PROCESOS Y PRODUCTOS	5
3. ESTADO AMBIENTAL DEL ENTORNO	7
4. MATERIAS PRIMAS Y AUXILIARES, AGUA Y ENERGÍA CONSUMIDAS	11
4.1. MATERIAS PRIMAS	11
5. EMISIONES CONTAMINANTES AL MEDIO AMBIENTE	12
6. ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS Y MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES (MTD)	14
7. IMPACTOS AMBIENTALES PRODUCIDOS POR LA ACTIVIDAD	15
8. CONDICIONES DE EXPLOTACIÓN ANORMALES QUE PUEDAN AFECTAR AL MEDIO AMBIENTE	15
9. PRESUPUESTO	16

1. ANTECEDENTES

El presente documento tiene por objeto responder a los requerimientos ambientales exigidos por normativa para el proyecto adecuación de una nave a crematorio en la localidad de Cáceres, propiedad de Tanatorio y Servicios Funerarios de Caceres, S.L.

Para ello, parte de la propia Memoria de Obra Pública, del documento básico para Actividad Potencialmente Contaminadora de la Atmósfera, de la LEY 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura y del Decreto 81/2011, de 20 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Autorizaciones y Comunicación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Asimismo, se tiene por referencia otras normativas específicas al sector y documentos y herramientas informativas oficiales que aporten datos fehacientes para la redacción del mismo.

El objeto del proyecto es el de adecuación de una nave existente a la actividad de crematorio, de la que es arrendatario el promotor.

La actividad de crematorio se encuentra enmarcada dentro de la LEY 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, en el apartado 10.2. Crematorio dentro del Grupo 10. Otras Actividades del Anexo II. Actividades sometidas a Autorización Ambiental Unificada de la LEY 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Es a esta figura, Autorización Ambiental Unificada, a la que se somete el proyecto de crematorio y cuyos requisitos se responderá a través del presente documento y el resto de documentación presentada con el mismo.

Actúa en calidad de peticionario del presente proyecto D. MARCELO GONZÁLEZ RODRIGUEZ, con DNI 06953505F, en representación de la sociedad **TANATORIO Y SERVICIOS FUNERARIOS DE CACERES, S.L.** con CIF **B10452589** con domicilio a efecto de notificaciones en la Calle Atenas, s/n de la localidad de Cáceres (10001), como titular de la actividad dedicada a **Crematorio**.

La sociedad es arrendataria de un edificio en la localidad de Cáceres en el que pretende llevar a cabo su actividad dedicada a crematorio. En los últimos años, debido al incremento en el coste de mantenimiento de nichos y la escasez de éstos, se ha incrementado la demanda del servicio de cremación. Es por ello que, el titular, desea acondicionar la nave para llevar a cabo la actividad de crematorio.

El local donde se pretende llevar a cabo la actividad de crematorio que nos ocupa está situado en la **Calle Claudio Ptolomeo, nº 31, de la localidad de Cáceres, CP 10004**, con referencia catastral **6661604QD2766B0001UG**.

2. ACTIVIDAD, INSTALACIONES, PROCESOS Y PRODUCTOS

El presente documento se redacta para la adecuación de una nave a la actividad de crematorio, como se indica en apartados posteriores de este documento.

La actividad se clasifica según el CNAE-2009, con el siguiente código:

9603-Pompas fúnebres y actividades relacionadas.

Asimismo, la actividad se encuadra en el IAE en el epígrafe:

979.1-Servicio de pompas fúnebre

El plazo de ejecución y puesta en funcionamiento estimada por el promotor del proyecto de estudio es de seis meses desde la obtención de la correspondiente Autorización Ambiental Unificada y los permisos de obras pertinentes.

El local donde se pretende llevar a cabo la actividad que nos ocupa está situado en la Calle Claudio Ptolomeo, nº 31 de la localidad de Cáceres (10004). Se trata de un local de Pública Concurrencia con una superficie útil total de **278,20 m²**.

El edificio está construido en estructura de hormigón, se encuentra actualmente completamente terminado, no siendo necesaria la descripción de obra civil.

La actividad deberá reunir todos los requisitos que marca la reglamentación vigente para estas instalaciones.

La maquinaria a instalar prevista en este proyecto deberá cumplir en todo momento con la normativa legal vigente en materia de seguridad y salud en las mismas y en particular con el Real Decreto 1944/2008, de 11 de octubre de 2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

Asimismo, todas las máquinas deberán llevar el distintivo "CE", así como los certificados de los fabricantes que garantice el cumplimiento de esta normativa y que ha sido diseñada con arreglo a la misma.

El crematorio contará con un horno crematorio modelo H-2125-D3MV-CZ de IDETER.

La actividad de crematorio objeto del proyecto se realizarán en las condiciones máximas de higiene y seguridad en todo momento y según lo dispuesto en la normativa vigente.

Dicha actividad comienza con la recepción del cadáver en el crematorio para, posteriormente, realizar el proceso de incineración, en las instalaciones objeto del proyecto.

El proceso de incineración comienza con la introducción del féretro con el cadáver en el horno de cremación, mediante el carro portaféretros. Así, pasa a la primera cámara o cámara de cremación, donde el féretro con el cuerpo se incinera a una temperatura mínima de 750°C durante 2-3 horas, obteniéndose los restos calcinados junto a posibles partes metálicas no incinerables como marcapasos, prótesis, etc., y gases derivados de la incineración.

Posteriormente, se realiza un triaje de los restos y se tratan como se indica a continuación:

Los restos calcinados pasan al cremulador o molinillo de bolas, donde se muelen convenientemente para entregar a las familias las cenizas del difunto correctamente. Este cremulador de bolas cuenta con un sistema de aspiración para que no se expulse polvo al exterior y una puerta que queda herméticamente cerrada durante el proceso. Tras el proceso, que dura unos 10 minutos, los restos ya molidos caen en un recipiente que se extrae para proceder a depositar las cenizas obtenidas en la correspondiente urna cineraria para ser entregada a la familia.

Los restos metálicos de marcapasos, prótesis, clavos etc., se depositan en sus correspondientes recipientes y se retiran por un gestor autorizado para su correcta eliminación.

Los gases producidos pasan a la cámara de postcombustión. En esta segunda cámara del horno, se queman los gases a una temperatura mínima de 850°C durante dos segundos, en los que se

eliminan las partículas contaminantes de la atmósfera derivados de la incineración. Una vez purificados estos gases, se liberan a la atmósfera directamente a través de la chimenea.

Todo el proceso es controlado a través del sistema de control y automatismo con el que cuenta el equipo.

3. ESTADO AMBIENTAL DEL ENTORNO

Climatología

El clima de Cáceres se encuentra a caballo entre el clima oceánico, predominante en la mitad norte de la Península Ibérica, y el clima mediterráneo, propio del sur peninsular, si bien hay que señalar que se aproxima más a las características de este último.

En los meses de primavera y verano domina un tiempo anticiclónico, normalmente consecuencia de la acción del Anticiclón de las Azores sobre la Península. Sin embargo, el carácter mediterráneo de este clima trae consigo unas situaciones altamente irregulares: se producen gran cantidad de situaciones de helada por irradiación nocturna y las consiguientes inversiones térmicas, así como rachas de fuerte calor.

Los meses otoñales e invernales se caracterizan por el dominio de un tiempo ciclónico de componente oeste o sudoeste, en el que se producen precipitaciones irregulares de importante intensidad, como consecuencia de tener su origen en masas de aire procedentes de bajas latitudes que vienen con temperaturas templadas y fuertemente cargadas en vapor de agua.

La temperatura media anual se sitúa en 16,1°C, siendo enero el mes más frío y julio el más caluroso. Por último, y referente al régimen de precipitaciones, cabe señalar que la pluviometría media anual es de 522,8 mm, siendo el invierno la estación más lluviosa y el verano la más seca.

No obstante, en las estaciones intermedias también se registran precipitaciones importantes.

Geología

Los procesos desarrollados en la historia geológica de este territorio han configurado el sustrato geológico actual de Cáceres, donde predominan los siguientes materiales, relacionados en orden decreciente de la extensión que presentan:

- Las pizarras paleozoicas aparecen en estratos combinadas con areniscas, configurando un terreno de pizarras y grauvacas.
- Los granitos cuya presencia destaca en el batolito granítico de Cabeza Araya situado entre Cáceres y de Zarza la Mayor, con orientación NO-SE.
- Las cuarcitas aparecen en enclaves reducidos de las crestas de las Sierras de Cáceres y de San Pedro.
- Los materiales sedimentarios se localizan en las áreas colindantes a sus áreas fuente, en las vertientes de las sierras cuarcíticas y en franjas junto a los cauces fluviales actuales.

Mención especial merece el denominado Calerizo, afloramiento de dolomías con enclaves de calizas recristalizadas, localizado al sur-suroeste de la ciudad, en el Sinclinal de Cáceres. Se caracteriza por verse afectado por un sistema de fracturas donde se localizan filones de fosforita, habiendo sido importante su explotación durante años, y por su susceptibilidad a disolverse, dando lugar a karst, que le convierten en un importante acuífero a escala local.

Hidrología

Desde el punto de vista de la hidrología superficial, cabe destacar que por el término municipal de Cáceres discurren multitud de ríos y otras corrientes fluviales pertenecientes a la Cuenca Hidrográfica del Tajo.

De todas ellas, las de mayor importancia por su envergadura son los dos afluentes del Tajo que surcan este territorio. Estos son el río Almonte, que confluye con el Tajo en el embalse de Alcántara, y el Salor, que recorre el municipio por su parte media.

Otras corrientes de interés son el río Tamuja, que hace las veces de límite municipal por el extremo meridional y oriental de Cáceres, el Ayuela y el Guadiloba. Además de estos ríos, este territorio presenta multitud de cauces de carácter estacional, muchos de los cuales constituyen los ya mencionados riberos.

En lo que respecta a los embalses, destacar por su volumen de agua almacenada dos de ellos. Por un lado, el embalse de Guadiloba, principal fuente de abastecimiento de la ciudad y, por otro, el de Valdesalor, al este del término.

Ya dentro de la hidrología subterránea, mencionar que este término municipal no forma parte de ninguna unidad hidrogeológica (en la clasificación realizada por el Instituto Geológico y Minero de España), destacando la presencia del acuífero carstico del Calerizo, uno de los mayores de Extremadura, con un contorno irregular de 14 km² de extensión superficial y más de 1 km de profundidad, situado en el Sinclinal de Cáceres, formación de calizas karstificadas y fracturadas. Este acuífero alberga unas reservas hídricas totales estimadas en 26 hm³ que proporcional un volumen de alrededor de 3 hm³/año (2,9 estimados teóricamente para los bombeos municipales de abastecimiento a población), con un caudal continuo del orden de 95 l/s. La recarga del acuífero se produce a expensas de una fracción del agua de lluvia, que se infiltra en el terreno por las discontinuidades.

Por último, y relativo al drenaje, cabe destacar que la mayor permeabilidad se alcanza en el Calerizo y en aquellos lugares donde existen materiales detríticos. Asimismo, en numerosas ocasiones los granitos y calizas presentan fisuras que favorecen el drenaje. Las zonas más impermeables se localizan en los materiales pizarrosos.

Vegetación

La vegetación de este territorio, como ocurre en la mayor parte de la Península, ha sufrido una importante transformación a lo largo de la historia, como consecuencia del aprovechamiento que el hombre ha realizado de los recursos naturales con fines agrícolas o ganaderos.

Por ello, la vegetación climática de este territorio dista de la que realmente se encuentra en el municipio cacereño. La vegetación original estaría compuesta por un encinar que, en las sierras del sur municipal, debido al aumento de la humedad, se sustituiría por alcornocales.

Asimismo, la vegetación estaría dominada por las fresnedas, si bien en la actualidad no se encuentra ningún reducto de esta vegetación.

Por su parte, la vegetación actual de este territorio está formada por las diferentes etapas de regresión de las formaciones anteriores.

En la degradación del encinar, en un primer paso es sustituido por un retamar de piorno blanco, que ocupa importante extensiones sobre pizarras en zonas de relieve suave y alomado,

desapareciendo en zonas de vaguadas y depresiones donde el suelo es más fresco y profundo. Cuando la degradación es mayor y se destruyen los horizontes más superficiales ricos en materia orgánica, pasan a dominar los jarales.

En lo que respecta a la degradación del alcornoque, se encuentra que en su primera etapa la especie dominante es el madroñal, que aparece en las zonas más abruptas de los canchales cuarcíticos en posición de umbría de la Sierra de San Pedro. La degradación de estos madroñales da lugar a brezales de talla media, si bien en numerosas laderas en umbría conviven. En la etapa más avanzada de la degradación del alcornoque aparece un brezal enano. Este nanobrezal se localiza en laderas serranas de umbría y altas o medias de solana, en suelos no encharcados, pistas y cortafuegos, laderas deforestadas e incendiadas, así como en las laderas aterrazadas destinadas a la repoblación de eucaliptos.

Cada una de estas series presentan diversas variantes en función de su localización, el tipo de sustrato y las especies acompañantes.

En términos generales, la serie del alcornoque se encuentra en mejor estado de conservación que la de la encina, como consecuencia del relieve abrupto donde se desarrolla (Sierra de San Pedro). Sin embargo, la explotación tradicional de los alcornoques para la obtención de corche, bellotas y madera ha supuesto la degradación parcial del estrato arbóreo, por lo que es más frecuente encontrar madroñales salpicados de alcornoques y quejigos, donde la actividad cinegética es importante. Por otra parte, en las zonas de relieve suave y llanuras se explota el alcornoque a modo de dehesa, de modo que se favorece el desarrollo del majadal, al igual que ocurre con la encina.

Por último, como etapa de sustitución de la serie edafófila aparece el tamujar acompañado de zarzas, majuelos, rosales silvestres y, a veces, algún fresno.

Fauna

Este territorio se caracteriza por una importante diversidad faunística derivada, no sólo de la gran variedad de biotopos existentes, sino también de la existencia de unas condiciones socioeconómicas que han constituido el hábitat adecuado para multitud de especies -la baja densidad de población, junto a la importancia de la actividad agrícola y ganadera ha hecho que la fauna se haya librado de importantes procesos de alteración del medio-.

Dentro de la fauna invertebrada, gran desconocida por la escasez de estudios sobre la misma, se puede destacar la presencia, dentro de los artrópodos, de la clase arácnida e insecta. Asimismo, se ha de señalar que el territorio que ocupa la Zona de Especial Protección para las Aves Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes es una de las cinco áreas gregarígenas endémicas que la langosta mediterránea o marroquí (*Dociotaurus maroccanus*) presenta en la Península Ibérica.

Por su parte, la fauna vertebrada es de gran importancia en este territorio, no sólo por la diversidad existente, sino por la singularidad de alguna de sus especies. Dentro de los vertebrados, la fauna ornítica es de singular relevancia en el municipio cacereño. No en vano, Cáceres cuenta con varias Zonas de Especial Protección para las Aves (Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes, Sierra de San Pedro, Riberas del Almonte, Llanos de Alcántara y Brozas, Embalse de Horno-Tejero, Complejo Los Arenales, Embalse de Aldea del Cano, Colonias de Cernícalo Primilla de la Ciudad Monumental de Cáceres y Colonia de Cernícalo Primilla de Casa de la Enjarada) y

todo su territorio ha sido declarado Zona de Importancia para las Aves (Important Bird Area-IBA).

La estacionalidad de la mayor parte de los ecosistemas acuáticos, por los que sólo fluye agua en la época de precipitaciones, hace que la fauna ictícola en este entorno no sea especialmente relevante. No obstante, en las corrientes de mayor entidad tienen especial significancia las especies introducidas, como la gambusia o el pez sol, que están generando un retroceso de especies autóctonas.

Por su parte, los anfibios padecen las mismas dificultades por la estacionalidad de sus hábitats, regatos y charcas, que desaparecen en gran medida durante el estío. Dentro de los urodelos destacan especies como el Gallipato (*Pleurodeles walt*) o el Tritón Jaspeado (*Triturus marmoratus*). Como anuros más destacados se encuentran la Rana Verde Común (*Rana perezi*), la Ranita de San Antón (*Hyla arborea*), la Ranita Meridional (*Hyla meridionalis*), el Sapo Común (*Bufo bufo*), el Sapillo Moteado (*Pelodytes punctatus*), el Sapillo Pintojo (*Discoglossus galganoi*), etc.

En cuanto a los reptiles, incluso más abundantes que los anfibios, se puede destacar la presencia de dos galápagos: el europeo (*Emys orbicularis*) y el leproso (*Mauremys leprosa*), así como de eslizones, del Lagarto Ocelado (*Lacerta lepida*), de múltiples especies de lagartijas, y de culebras -destacando la bastarda, de herradura, viperina y de escalera.

La ya mencionada importancia de la fauna ornítica de este territorio se pone de manifiesto fundamentalmente con las aves esteparias y las rapaces, de gran valor, destacando la Avutarda (*Otis tarda*), entre las primeras, y el Águila Imperial (*Aquila adalberti*), Buitre Negro (*Aegypius monachus*), Halcón Peregrino (*Falco peregrinus*), entre otros, dentro de las segundas. Asimismo, es de destacar las colonias de Cernícalo Primilla (*Falco naumani*) existentes en este territorio municipal y que han llevado a la declaración como Zonas de Especial Protección para las Aves de las Colonias de Cernícalo Primilla de la Ciudad Monumental de Cáceres y Colonia de Cernícalo Primilla de Casa de la Enjarada, a las que se ha hecho mención con anterioridad.

Por último, señalar que la mayor riqueza en mamíferos se encuentra en la Sierra de San Pedro, donde se pueden encontrar dos de las especies de mayor relevancia a nivel nacional e internacional, como es el caso del Lince Ibérico (*Lynx pardina*) -endemismo ibérico en peligro de extinción- y del Lobo Ibérico (*Canis lupus signatus*) -subespecie endémica de la Península Ibérica. A estas dos especies hay que unir otras importantes de carnívoros como el Gato Montés (*Felis sylvestris*), el Zorro (*Vulpes vulpes*) o la Nutria (*Lutra lutra*). Asimismo, se ha de destacar el grupo de quirópteros, que cuenta en este territorio con una amplia representación.

Espacios naturales

La calidad y riqueza del medio natural del término municipal de Cáceres ha supuesto que diversos enclaves hayan sido identificados por la normativa vigente como espacios naturales de interés.

A este respecto, en este apartado se van a analizar diferentes figuras de protección que, en la legislación vigente, siendo las que se muestran a continuación:

- Los hábitats incluidos en la Directiva 92/43/CEE del Consejo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. Asimismo, se señalan aquellos considerados como prioritarios por la citada Directiva.
- Los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC).

- Las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), de acuerdo a la Directiva 79/409/CEE del Consejo, relativa a la conservación de las aves silvestres.
- Los Espacios Naturales Protegidos

La zona de actuación se encuentra inserta en la zona ZEPA Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes.



Imagen 1. Espacios naturales cercanos a la zona de actuación (Fuente: Visor Ideex)

Esta ZEPA está situada en las llanuras existentes entre las colas del embalse de Alcántara II de los ríos Almonte y Tamujo por el norte y el río Salor por el sur. Además, comprende al río Guadiloba en la parte central del espacio y el embalse del mismo nombre. Dentro de este espacio aparece también la Sierra de la Mosca donde se dan las alturas máximas. Espacio cercano a la capital cacereña.

Un total de 19 elementos referidos en la Directiva se encuentran representados en dicho enclave. De ellos 11 son hábitats y 8 se corresponden con taxones del Anexo II. El hábitat característico del lugar se encuentra representado por una amplia zona substeparia, destacando también formaciones de *Quercus suber*, así como retamares. A nivel de taxones se citan diversas especies de la directiva como pueden ser invertebrados (*Lucanus cervus*), reptiles (*Mauremys leprosa*), hasta un total de cinco especies de peces y por último el Lobo (*Canis lupus*).

4. MATERIAS PRIMAS Y AUXILIARES, AGUA Y ENERGÍA CONSUMIDAS

4.1. MATERIAS PRIMAS

Al tratarse de un servicio, éste no requiere del uso de materias primas para la prestación del mismo. Todos los materiales, elementos o similares que se puedan requerir vienen ya acabados por parte de los distintos proveedores que realizan la entrega a petición del cliente, siendo el personal del crematorio meros intermediarios.

Los materiales auxiliares empleados en las instalaciones donde se va a ubicar el horno crematorio son las necesarias para la gestión administrativa del servicio a prestar. Éstas serán: fungibles como material de escritura, papel, dosieres informativos, tóner, etc.

Para el correcto funcionamiento de las instalaciones y equipos como cámaras frigoríficas, sistemas de aire acondicionado y calefacción, luminarias y horno crematorio, se requiere consumo de energía eléctrica y gasoil. Las necesidades energéticas de la actividad son:

FUENTE DE ENERGÍA	CANTIDAD
Energía eléctrica	5.000 kW/año
Gasoil	11.900 kg/año

Se requiere consumo de agua para el uso propio de lavabos y sanitarios, tanto por parte del personal como de los usuarios, y para las tareas de limpieza de las instalaciones. Se estima un consumo de 60 m³ al año.

En relación a las labores de limpieza de las instalaciones se requiere de productos básicos de limpieza como productos hidroalcohólicos, lejías o de base jabonosa.

De manera puntual serán necesarios otros elementos como pueden ser luminarias que se reemplazarán de manera unitaria según su uso u otras piezas de repuesto o lubricantes y similares para el correcto mantenimiento de los equipos de los cuales se encargarán los proveedores de tales servicios.

5. EMISIONES CONTAMINANTES AL MEDIO AMBIENTE

El proyecto objeto del presente documento tiene como foco de emisión la chimenea que sirve de evacuación de los gases generados por el horno crematorio a instalar en el crematorio.

Nº	DENOMINACIÓN	TOPO	GRUPO	CÓDIGO	PROCESO ASOCIADO
1	Emisión de gases de combustión del horno crematorio	Confinado sistemático	B	09 09 01 00	Cremación

Las características de la misma han sido descritas anteriormente en el punto 2.2. del presente documento.

Las emisiones a la atmósfera según características técnicas son:

MEDIDA	VALOR
Temperatura salida de gases	850 °C
NO _x como NO ₂	<300 mg/Nm ³
SO ₂	<100 mg/Nm ³
Partículas	<50 mg/Nm ³
CO	<100 mg/Nm ³
COT	<20 mg/Nm ³
O ₂ libre*	Mínimo 6%

*El O₂ libre se mide en continuo y se controla mediante sonda de óxido de circonio

La fuente de ruido principal que se dará en las instalaciones es el horno crematorio durante la actividad de cremación. Esta actividad se realizará en una sala acondicionada para ello. La presión sonora máxima es de 80 dB siendo el nivel sonoro medio en condiciones normales de 70 dB.

Por otro lado, al tratarse de un servicio no requiere de unas necesidades de iluminación, más allá de aquellas que garanticen la correcta iluminación de entradas, salidas y circulación por las distintas dependencias de las instalaciones. Es decir, no se generará emisiones lumínicas hacia el exterior que puedan generar un perjuicio en las personas o en la fauna, que transite por los alrededores. Esta iluminación será necesaria en los días de prestación del servicio, quedando apenas una iluminación de señalización en los momentos de no uso de las instalaciones del mismo.

La actividad que se realiza en las instalaciones del crematorio no supone un riesgo para las aguas superficiales por su naturaleza y por encontrarse lo suficientemente alejadas del curso fluvial más cercano.

A continuación, se presenta una relación de los residuos peligrosos que pueden generarse de la actividad propia del servicio de tanatorio y cremación:

ORIGEN	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO LER	CANTIDAD MÁXIMA DE PRODUCCIÓN
Trabajos de oficina	Residuos de tóner de impresión que contienen sustancias peligrosas	08 03 17	Esporádico
Operaciones de mantenimiento	Aceites sintéticos de motor, de transmisión mecánica y lubricantes	13 02 06*	Esporádico
Operaciones de mantenimiento	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	15 01 10*	Esporádico
Operaciones de mantenimiento	Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas	15 02 02*	Esporádico
Operaciones de mantenimiento	Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio	20 01 21*	Esporádico

(1) Código LER: Lista Europea de Residuos publicada por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

Se plantean una serie de medidas preventivas y correctoras:

- Control de los parámetros de seguimiento y control del sistema antes, durante y después de su uso.
- Revisión, mantenimiento y reparación, en su caso, por parte de personal especializado y según indicaciones del fabricante y/o proveedor. Se realizará una visita de mantenimiento al año de manera obligatoria, siendo recomendadas hasta dos visitas anuales.
- Control de la componente de viento para favorecer la dispersión de las emisiones a la atmósfera.
- Formación del personal responsable del horno de cremación del tanatorio en la lectura de datos del sistema de vigilancia y control, así como del funcionamiento correcto y óptimo del mismo.

- Creación de un protocolo de actuación en caso de avería o fallo técnico que garantice una respuesta óptima ante cualquier tipo de alerta de mal funcionamiento.
- Establecer Buenas Prácticas en el uso del agua y de los sanitarios.
- Establecer Buenas Prácticas en el uso de productos de limpieza.
- Crear un protocolo de actuación en caso de rotura o avería del sistema de suministro de aguas o del sistema de saneamiento y por riesgo de inundación.
- Mantenimiento correcto del depósito de gasóleo evitando la acumulación de materiales y el bloqueo de acceso al mismo.
- Control visual del estado del depósito de gasóleo para asegurar que no se existen pérdidas por pequeñas fisuras o roturas, así como garantizar que no se producen acumulaciones por vertido en el trasvase del mismo.
- Formación al personal responsable para que puedan realizar dichas labores y avisar en caso de detectar algún problema relacionado con el depósito.
- Revisión periódica del buen estado del depósito de gasóleo y las canalizaciones que realizará personal cualificado.
- Limpieza periódica de las instalaciones bajo las recomendaciones de personal cualificado y/o proveedor del combustible.
- Comunicación al servicio de PRL o responsable de la empresa en dicha materia para que establezca los protocolos necesarios relacionados con el depósito de combustible y los perjuicios que se puedan derivar.
- Crear un protocolo de actuación para residuos que recoja la caracterización de cada tipo y su gestión según corresponda.
- Establecer Buenas Prácticas en el uso de los elementos, productos y materiales para minimizar la generación de residuos.
- Formar al personal tanto en el protocolo como en buenas prácticas para favorecer la correcta gestión de los residuos.

6. ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS Y MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES (MTD)

Los aspectos a evaluar para la elección de la alternativa socioeconómica y ambientalmente más favorables son:

- Afección al entorno de la actividad de cremación.
- Aspectos socioeconómicos de la actividad de cremación.

Para la instalación y ejecución del proyecto de horno crematorio que nos ocupa, se han establecido las siguientes alternativas:

- Alternativa 0: No realización de la actividad.
- Alternativa 1: Instalación del horno crematorio en las instalaciones del peticionario.
- Alternativa 2: Instalación del horno crematorio en una nueva ubicación no determinada.

	ALTERNATIVA 0	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
NIVEL DE CONTAMINACIÓN POTENCIAL A LA ATMÓSFERA	3	2	1
MANTENIMIENTO /	1	2	3

CREACIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO			
BENEFICIOS SOCIALES DE LA ACTIVIDAD	1	3	2
TOTAL	5	7	6

Por tanto, la ALTERNATIVA 1 se toma como la opción adoptada por los motivos expuestos.

En el desarrollo del proyecto de crematorio que se presenta, se han tenido en cuenta las mejores técnicas disponibles en el mercado conforme al tipo y dimensiones de horno crematorio para optimizar los costes económicos y ambientales de éste.

Para poder aplicar las mejores técnicas y tecnologías disponibles en hornos crematorios, el promotor ha buscado y tratado con las empresas más solventes técnica y económicamente y con mayor experiencia en el sector. De todos ellos, se ha elegido al proveedor que cumplía con estos requisitos y que ofrece mejor servicio durante la instalación del horno crematorio y en el servicio postventa.

7. IMPACTOS AMBIENTALES PRODUCIDOS POR LA ACTIVIDAD

Existe un foco de emisiones a la atmósfera. Se trata de la chimenea que da salida a los gases procedentes del proceso de cremación.

Con respecto, a la calidad de las aguas superficiales no presenta impacto ni riesgo, dado que las aguas residuales generadas se vierten a la red de saneamiento habilitada en el polígono industrial y de responsabilidad municipal.

Con respecto, a la calidad del suelo y de las aguas subterráneas, no presenta impacto ni riesgo, dada la naturaleza del servicio prestado y de la ubicación del mismo dentro de polígono industrial.

Con respecto, a la calidad acústica, no presenta impacto ni riesgo, dado que los niveles sonoros producidos se encuentran por debajo de los valores límite establecidos por normativa, siendo la presión sonora máxima de 80 dB y el nivel sonoro medio en condiciones normales de 70 dB, que se registrarán de manera puntual, sólo cuando la actividad de cremación se lleve a cabo.

Cabe destacar que no se valoran otros impactos negativos con respecto al desarrollo de la actividad descrita, dada por su propia naturaleza como por la naturaleza de la ubicación de las instalaciones donde se desarrolle la misma. Es decir, se descartan afecciones sobre la fauna, la flora o incluso el patrimonio.

8. CONDICIONES DE EXPLOTACIÓN ANORMALES QUE PUEDAN AFECTAR AL MEDIO AMBIENTE

Durante la puesta en marcha, las condiciones anormales que podrían generarse son:

- Mala conexión entre el depósito de gasóleo y el horno crematorio. Esta situación generaría un no funcionamiento del horno crematorio.

- Mal funcionamiento del horno crematorio por deficiencias en la instalación, fallos mecánicos u otros.
- Falta de suministro eléctrico o de combustible.

Las paradas temporales que por cualquier causa puedan darse no presentan en sí mismas una problemática ambiental por el tipo de servicio que se ofrece.

El funcionamiento normal de los equipos y maquinarias no genera por sí solo perjuicios ambientales. Sería un fallo, avería, rotura o mal funcionamiento el que podría generar un impacto negativo sobre el entorno. Aun así, la detección sería inmediata dado los sistemas de vigilancia y control con los que se cuenta y al tratarse de acciones puntuales es fácilmente detectable cualquier tipo de anomalía y su corrección con anterioridad.

Un cierre definitivo de la actividad no se contempla sin antes estudiar y valorar otras medidas como el traspaso o venta del negocio, que inicialmente no presentarían perjuicios sobre el entorno.

En el caso de que el propietario se viera obligado al cierre sin otra solución intermedia, la problemática ambiental sería relativa y estaría relacionada con los equipos y maquinarias necesarios para el correcto desarrollo del servicio.

9. PRESUPUESTO

El presupuesto de ejecución material realizado para el proyecto de adecuación de la nave a la actividad de crematorio objeto de estudio asciende a una cantidad total expresada de **CIENTO CUARENTA Y DOS MIL QUINIENTOS TRES EUROS con UN CÉNTIMOS (142.503,01 €)**.

Almendralejo, marzo de 2023

El Ingeniero Técnico Industrial



Fdo. Jesús Preciado Martínez

Colegiado (COPITIBA) nº 1715