

RESUMEN NO TÉCNICO

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL RELATIVO A PROYECTO
TÉCNICO DE CENTRO DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE
RESIDUOS, T.M. DE CORIA (CÁCERES)**

**Promotor: HIERROS LOS ZAMORANOS, S.L.
CIF: B-10211126**



**AUTOR: LUCIANO BARRENA BLÁZQUEZ
INGENIERO AGRÓNOMO
COLEGIADO Nº 559**

Badajoz, Diciembre de 2022



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO	2
2. PROMOTOR Y PROYECTISTA	3
3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	3
4. DESCRIPCIÓN DEL CICLO PRODUCTIVO	5
5. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD. ASPECTOS AMBIENTALES.	12
6. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN. VALORACIÓN DE LAS INSTALACIONES	18

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

En el presente procedimiento se va a llevar a cabo la evaluación de la posible afección medioambiental que pudiera tener lugar como consecuencia del desarrollo de un proyecto técnico de centro de almacenamiento temporal de residuos de diversa índole, asociados principalmente a elementos metálicos (residuos de herrería, cerrajería, bloques de motores...), aunque también se incluirían baterías, vidrios, plásticos y cartón y papel. Bien es cierto que, según la legislación vigente, la necesaria manipulación de algunos de estos residuos, aunque escasa en todo caso (pues simplemente estaría orientada al desmontaje, separación, fragmentación o similares) y limitada a residuos de naturaleza metálica (no a baterías ni otros de parecida índole), sería considerada como una valorización. La instalación objeto se ejecutaría en el T.M. de Coria (Cáceres). El trámite para el que se aporta tiene como finalidad obtener Autorización Ambiental Unificada, según lo establecido por la normativa ambiental competente.

Según lo plasmado en la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, la actividad que nos ocupa se halla encuadrada en el Anexo II, Grupo 9, apartados 1 y 6: *“Instalaciones para la valorización o eliminación, en lugares distintos de los vertederos, de residuos de todo tipo, no incluidas en el Anexo I”* (según la legislación vigente, la necesaria manipulación de algunos de los residuos, aunque escasa en todo caso -pues simplemente estaría orientada al desmontaje, separación, fragmentación o similares- y limitada a residuos de naturaleza metálica -no a baterías ni similares-, sería considerada como una valorización) e *“Instalaciones de gestión de residuos no peligrosos y de residuos peligrosos no incluidas en el Anexo I, mediante almacenamiento de estos, con carácter previo a su valorización o eliminación, excepto los puntos limpios”*, respectivamente. Por tanto, hablamos de una **ACTIVIDAD SOMETIDA A AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA**.

Por otro lado, el proyecto en cuestión estará sometido a **EVALUACIÓN AMBIENTAL SIMPLIFICADA**, en tanto que dentro del Anexo V de la ley autonómica citada, se recoge lo siguiente: *“Deberán someterse a evaluación de impacto ambiental simplificada los proyectos, públicos o privados, consistentes en la realización de las obras, instalaciones o cualquier otra actividad que se pretendan llevar a cabo en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Extremadura, cuando así lo establezca la legislación estatal básica en materia de evaluación de impacto ambiental, siempre que la competencia para su autorización o aprobación, o en su caso, para su control a través de la declaración responsable o comunicación previa, no corresponda a la Administración General del Estado”*; y, tal y como puede observarse a continuación, es algo₂

que efectivamente ocurre.

También según la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, ésta a nivel nacional, se establece que la instalación que nos ocupa ha de someterse a evaluación ambiental simplificada, en tanto que aparece recogida en su Anexo II “*Proyectos sometidos a la evaluación ambiental simplificada regulada en el título II, capítulo II, sección 2ª*”, Grupo 9 “*Otros proyectos*”, apartados “d)” (“*Instalaciones de almacenamiento de chatarra, de almacenamiento de vehículos desechados e instalaciones de desguace y descontaminación de vehículos que no se desarrollen en el interior de una nave en polígono industrial, o con cualquier capacidad si la actividad se realiza en el exterior o fuera de zonas industriales*”) y “e)” (“*Instalaciones destinadas a la valorización de residuos (incluyendo el almacenamiento fuera del lugar de producción) que no se desarrollen en el interior de una nave en polígono industrial excluidas las instalaciones de residuos no peligrosos cuya capacidad de tratamiento no supere las 5.000 t anuales y de almacenamiento inferior a 100 t*”).

2. PROMOTOR Y PROYECTISTA

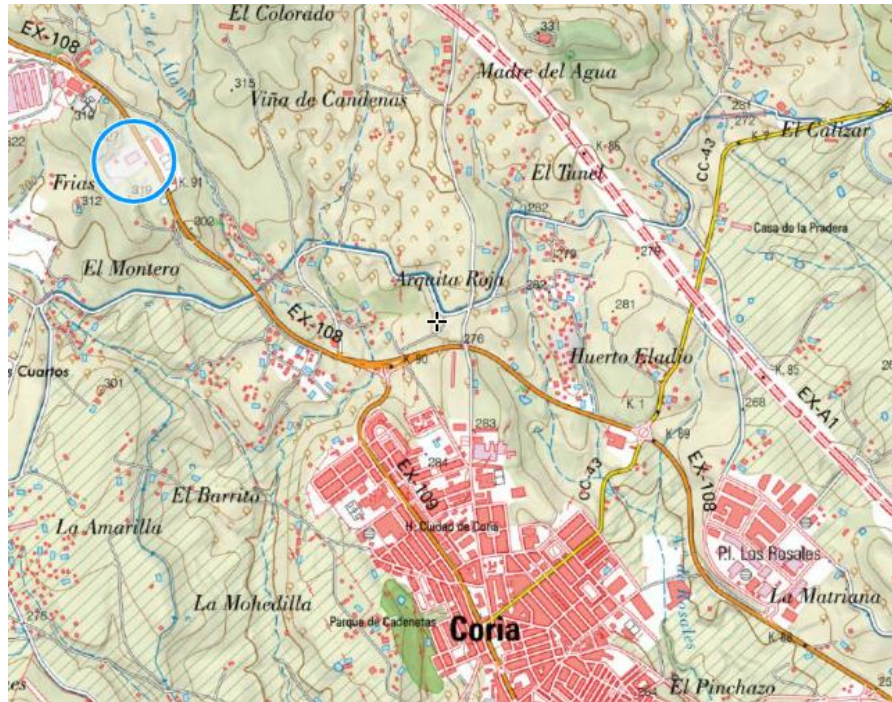
Se redacta el presente documento por el Ingeniero Agrónomo D. Luciano Barrena Blázquez, colegiado 559 del COIAEX, a petición de HIERROS LOS ZAMORANOS, S.L. con CIF B-10211126 y dirección en Ctra. EX-108 Km. 91, 10800 Coria, Cáceres.

3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

La situación de la obra es en la localidad de Coria, provincia de Cáceres, en la parcela 5005 del polígono 501:

REFERENCIA CATASTRAL	10068A50105005005
SUPERFICIE	1,8369 ha
COORDENADAS ETRS89 H29	X: 708880; Y: 4430885
TIPOLOGÍA DEL SUELO	Suelo No Urbanizable

La parcela se ubica al noroeste del núcleo urbano de Coria (aproximadamente a 1,25 km en línea recta), junto a la carretera Ex108, desde la cual se realizaría el acceso (pk 91). Dicha localización, más detallada en planos, aparece marcada mediante un círculo en la siguiente imagen:



El paisaje rústico se encuentra formado por parcelas mayoritariamente destinadas a uso agrícola y ganadero, con edificaciones de naves de aperos y viviendas rurales. También hay zonas amplias de pasto arbustivo. Además, al norte, no muy lejos, hay un centro tecnológico y un hotel.

Por supuesto, cabe indicar que la parcela se encuentra completamente fuera de la RED NATURA 2000, y la superficie de esta naturaleza más cercana a la instalación objeto se halla a varios kilómetros: LIC "Arroyos Patana y Regueros", sobre los cuales la afección sería completamente nula. Como consecuencia, en el presente documento no se hará mención adicional a dicha figura de protección.

4. DESCRIPCIÓN DEL CICLO PRODUCTIVO

4.1. Descripción general de edificio e instalaciones. Relación con el entorno.

La parcela que albergará la actividad cuenta con una extensión de 18369 m². En ella ya existe actualmente un almacén de distribución de acero, cuyo uso de terreno asciende a 1440 m², el cual no sufrirá modificación alguna. En la nueva instalación de acumulación de residuos, tal y como se describe a continuación, se establecerán un total de 380,00 m² de solera de hormigón (80,00 m² para recepción y 300,00 m² para acumulación de residuos), que incluyen un cobertizo para residuos peligrosos de 80,00 m². Con la información indicada, podemos hacernos una idea de la escasa ocupación con respecto a la totalidad de la propiedad.

En esta instalación se descargarán y almacenarán residuos (previa valorización, tal y como se explica a continuación) para, posteriormente y de forma periódica, transportarlos a otro lugar para que un gestor autorizado proceda a su eliminación y/o transformación. En estas instalaciones tendría lugar la valorización* de algunos de estos residuos, principalmente los de carácter metálico, en tanto en cuanto la norma incluye dentro de dicho concepto de valorización las labores de clasificación, desmontaje, separación, fragmentación... las cuales son más intensas (aunque siempre de forma muy somera, y orientadas al logro de una clasificación altamente eficiente de cara a la expedición) en este tipo de residuos. Indicar que las baterías, y el resto de los residuos no metálicos, no sufrirán alteración alguna más allá de su acumulación ordenada (en lugares y recipientes adaptados a sus necesidades para evitar toda contaminación) de cara a periódica expedición para gestión/eliminación/reciclaje/valorización externa.

Los residuos recibidos en el centro que nos ocupa (los cuales aparecen correctamente definidos y cuantificados en el apartado correspondiente) serán principalmente de índole metálica, aunque también serán acumulados plásticos, papel y cartón, vidrio, baterías, y, por supuesto, sustancias generadas en el saneamiento (decantador / separador de grasas). Indicar que hablaríamos de residuos tanto no peligrosos como peligrosos (estos últimos en menor medida y con un grado de peligrosidad bajo).

Los vehículos de transporte se descargarán mediante los medios adecuados (bien mediante camión o remolque basculante, o bien usando medios auxiliares) y una vez verificadas las condiciones de seguridad de los contenedores, recipientes y su paletización (cuando proceda),

* La Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, en su anexo II, incluye como operaciones valorización, entre muchas otras: recuperación de metales a partir de residuos, clasificación, tratamiento mecánico... (Ver apartado de procedimiento)

se ubicarán en la zona asignada para su almacenamiento en función de su código LER. De igual forma, en el entorno de la superficie de acumulación (área de recepción) se desarrollaría la indicada valorización de los residuos indicados cuando proceda.

Por lo que respecta a aseos y oficina, dichas instalaciones se ubicarán en el interior de la nave de venta de aceros existente en la parcela, la cual pertenece al mismo propietario. Como consecuencia de ello, no se tendrán en cuenta sus impactos asociados (ya que no implica cambios).

En el exterior, se realizarán las siguientes actuaciones:

- Una zona de recepción de residuos, de 80,00 m² de superficie, ejecutada con una solera impermeabilizada de hormigón armado de 15 cm de espesor y mallazo. En la cercanía se establece, ya existente en la actualidad, la báscula de pesaje.

- Una zona de almacenamiento de residuos de 300,00 m² (15,00x20,00 m), ejecutada con una solera impermeabilizada de hormigón armado de 15 cm de espesor y mallazo. Dentro de esta zona, en la específica dedicada a los residuos peligrosos (no en el resto), se incluirá una superficie de cobertizo, de 8,00x10,00 m (80,00 m²), con el fin de que las aguas de las precipitaciones no puedan entrar en contacto con dichos residuos bajo ningún concepto. El cobertizo consistirá en una cubierta de chapa de acero prelacada perfectamente afianzada, con adecuado cerramiento lateral. En el resto de la superficie resultará suficiente con la solera, sobre la cual se dispondrán los contenedores y/o cubículos pertinentes.

- Instalación de una fosa séptica estanca, la cual contará previamente con un decantador / separador de grasas, y una arqueta de detección de fugas.

- Instalará una serie de canaletas de recogida de aguas, formadas por piezas hormigón prefabricado, en torno a la zona de almacenamiento de contenedores, que servirán para recoger aquellas aguas de lluvia del interior que pudieran ocasionar problemas. Las aguas discurrirán a través de las canaletas y conducciones enterradas hasta almacenarse en una fosa séptica estanca.

- Instalación de un cerramiento perimetral formado por dos elementos:

- Cerramiento perimetral del centro: de 2 m de altura, ejecutado con malla de simple torsión y postes cada 2 metros.
- Pantalla vegetal: se trata de seto de cipreses a 3 m, ubicados principalmente en las zonas de vientos dominantes y aquellas más cercanas al acceso.

4.2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

4.2.1. Movimiento de tierras.

Se inician los trabajos con el movimiento de tierras en la zona de actuación. En primer lugar, se realizan los necesarios: desbroce, rasanteo y compactación ligera del terreno, por medios mecánicos.

Se deben prever pendientes hacia los puntos en los cuales estarán las canaletas de recogida de aguas instaladas (correcto sanamiento).

Se realiza una excavación de 25 cm de profundidad, con medios mecánicos, en la zona de recepción de residuos y en la zona de contenedores.

Se ejecutan una serie de zanjas de 30-40 cm de anchura y 50 cm de profundidad mínima y pozos de 100x100 cm² y 70 cm de profundidad, con medios mecánicos, por las cuales discurrirá el sistema de saneamiento.

Por último, se ejecuta el vaciado del terreno por medios mecánicos para instalar la fosa séptica.

Las tierras extraídas se utilizarán como relleno en aquellas zonas que se encuentren a menor elevación.

4.2.2. Soleras.

Las soleras que se ejecuten en las zonas de recepción y de acumulación (80,00 m² y 300,00 m² respectivamente, y ambas de la misma naturaleza) serán de hormigón armado de 15 cm de espesor, con mallazo de 15x15/6, con capa interior de polietileno (impermeabilización) y terminadas con un pulido con 3 kg de corindón en color gris. El nivel terminado de estas soleras será ligeramente más elevado que terreno circundante, y delimitado por un pequeño bordillo (ambas medidas para evitar la entrada de aguas de escorrentía).

En la superficie de las soleras, se realizarán cortes longitudinales y transversales con profundidad 1/3 de espesor de solera, de tal modo, que como mínimo, se efectúen cortes longitudinales y transversales en cada una de ellas como para que la superficie entre cortes no sea superior a 25,00 m². Estos cortes serán sellados con sellador polimérico tipo Juntachem o similar. Bajo esta solera, se pondrá además un enchachado de bolos de piedra caliza de 15 cm de espesor.

Dentro de la solera de la zona de acumulación de residuos, específicamente en el lugar donde se acumulan los residuos peligrosos (no en el resto), se incluirá una superficie de cobertizo, de 8,00x10,00 m (80,00 m²), con el fin de que las aguas de las precipitaciones no

puedan entrar en contacto con dichos residuos bajo ningún concepto. Los residuos a almacenar en esta solera (tanto dentro como fuera del cobertizo), estarán en el interior bien de contenedores, o bien de pequeños cubículos de obra (bloques de hormigón) que impidan la mezcla de dichos residuos y, además, faciliten su recogida mecanizada.

4.2.3. Cobertizo de almacenamiento de residuos peligrosos.

Tal y como se ha indicado, para proteger exclusivamente los residuos peligrosos de las inclemencias atmosféricas (precipitaciones principalmente) y de cualquier riesgo de dispersión en general, se establece una zona de cobertizo de superficie 80,00 m².

En el presente apartado se definen las características constructivas de dicho cobertizo.

COBERTIZO	
Luz	8,00 m
Profundidad	10,00 m
Superficie	80,00 m
Tipología de cubierta	A dos aguas
Altura máxima (cumbre)	4,30 m
Altura a cabeza de pilares	3,50 m

4.2.3.1. Cimentación.

Estará realizada mediante zapatas de hormigón armado sujetas con zuncho perimetral.

4.2.3.2. Estructura.

Se utilizan los siguientes elementos constructivos estructurales:

- Correas: Perfil CF. Acero S235
- Pilares: perfil IPE. Acero S 275
- Vigas: perfil IPE. Acero S 275

4.2.3.3. Cubierta.

La cubierta se realizará mediante chapa de acero lacado, con todos los remates y elementos de sujeción necesarios.

4.2.3.4. Solera.

La solera es igual para toda la zona de acumulación de residuos (ya descrita con anterioridad).

4.2.3.5. Cerramientos laterales.

Los cerramientos laterales serán de paneles alveolares de hormigón, un material ampliamente estable y resistente, con el fin de proteger su integridad de cara al contacto con los residuos peligrosos interiores y a los riesgos que pudieran tener lugar durante las labores de carga y descarga. Contará con una puerta de chapa de acero prelacada de dimensiones 3,00x3,00 m (dimensiones las cuales permiten la entrada de maquinaria de carga y descarga). También se establecerán cuatro ventanas de 1,00x0,50 m que permitan iluminación natural.

4.2.3.6. Compartimentación.

Contará con una disposición interna completamente diáfana, no existiendo por ello muros de compartimentación.

4.2.3.7. Carpintería.

A nivel interior no habrá carpintería de ningún tipo (no existe compartimentación). Exteriormente tendremos la puerta y ventanas indicadas en el apartado de cerramientos laterales (puerta de chapa de acero prelacada de dimensiones 3,00x3,00 m y cuatro ventanas de 1,00x0,50 m que permitan iluminación natural).

4.2.4. Red de saneamiento.

Se proyecta ejecutar una red de saneamiento exterior para la recogida de las aguas de lluvia y de limpieza tanto en la zona de acumulación de residuos como en la de recepción.

Se instalarán de forma longitudinal, tanto en la solera de acumulación de residuos como en la de recepción, canaletas ejecutadas con piezas prefabricadas de hormigón, por las cuales discurrirán las aguas hasta sendos imbornales prefabricados de hormigón armado, los cuales contarán con rejillas de fundición.

Estos imbornales conectarán, a través de una red enterrada de conductos de PVC (pendiente mínima del 1 % y la máxima del 2,5 %) y arquetas de paso registrable, con una fosa séptica estanca. La capacidad de dicha fosa séptica se calcularía en base a los siguientes datos:

- Precipitaciones sobre las superficies de solera. Puesto que el vaciado sería mensual, habría que tomar el mes más lluvioso, con 57,3 l/m². Puesto que entre toda la superficie hormigonada (incluyendo cobertizo) tendríamos 380,00 m², al multiplicar ambas cifras quedaría lo siguiente:

$$57,30 \text{ l/m}^2 \times 380,00 \text{ m}^2 = 21774,00 \text{ l} = 21,77 \text{ m}^3$$

- Agua de limpieza. Se considerarían unos 10,00 l/m². Entonces:

$$10,00 \text{ l/m}^2 \times 380,00 \text{ m}^2 = 3800,00 \text{ l} = 3,80 \text{ m}^3$$

En total, ambas cantidades, convenientemente sobredimensionadas, suman 25,67 m³; por ello, y como margen de seguridad, se establecería una fosa estanca de capacidad 30,00 m³, la cual se vaciaría por gestor autorizado, en principio, cada mes (bien es cierto que, si se llenase antes, el vaciado sería en un periodo menor, y durante los meses de verano, el periodo sería más largo). Contará con una escala que permita medir el volumen de lixiviados almacenado.

La fosa estará asociada a una arqueta de registro con el fin de disponer de un sistema que detecte posibles fugas o vertidos.

Previo al vertido de las aguas en la fosa, estas pasarán por un decantador / separador de grasas, el cual será vaciado a la vez que la fosa.

No se considera en ningún caso la red de saneamiento del aseo, pues el aseo se halla en el interior de la nave de distribución de acero, y su red de saneamiento no sufrirá ninguna modificación.

4.2.5. Instalación de fontanería.

La única fontanería con la que contará el centro que nos ocupa es un punto de agua exterior del cual obtener las aguas de limpieza siempre que sea necesario. Dicho punto de agua será exterior a la nave de distribución de acero, tratándose de la misma red de suministro que esta.

4.2.6. Instalación de electricidad.

No se establece nueva instalación eléctrica adicional a la actual; simplemente, a partir de la instalación eléctrica existente en la nave de distribución de acero, se saca un punto de corriente para poder ser utilizado puntualmente en el centro previsto a la hora de utilizar ciertas herramientas eléctricas.

4.2.7. Cerramiento perimetral.

Se establecerá un cerramiento perimetral específico para el centro que nos ocupa formado por dos elementos:

- Cerramiento perimetral del centro: de 2 m de altura, ejecutado con malla de simple torsión y postes cada 2 metros.

- Pantalla vegetal: se trata de seto de cipreses a 3 m, ubicados principalmente en las zonas de vientos dominantes y aquellas más cercanas al acceso.

4.2.8. Accesos.

El acceso principal al recinto se realizará a través de una puerta corredera de tres metros de altura, que discurrirá sobre carril, ejecutada con perfiles de acero tubulares. Esta puerta contará con una malla que impida las vistas de aquellas personas que discurran por la carretera anexa.

4.2.9. Equipamiento.

- Se instalarán contenedores de acero con capacidades de entre 5 y 10 m³ para el almacenamiento de los distintos residuos por separado, con el fin de impedir su dispersión y facilitar la recogida mecanizada.
- Se instalarán contenedores para residuos peligrosos de las mismas capacidades.
- Carretilla mecánica, muy versátil a nivel de equipamiento (incluida pala cargadora) y tremendamente útil para transportar y distribuir residuos dentro de las instalaciones.
- Báscula de control para pesaje de residuos recepcionados y expedidos. En este caso concreto, la nave de almacenamiento de acero ya cuenta con esta báscula, por tanto, ambas actividades compartirán este elemento que, dicho sea de paso, actualmente se encuentra altamente infrautilizado (se usa durante periodos específicos muy cortos a lo largo de día).
- Herramientas varias: radiales, cizallas, amoladoras... incluidas aquellas que requieren aire comprimido (se requiere disponer compresor exterior).

5. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD. ASPECTOS AMBIENTALES.

5.1. Descripción de los residuos.

La instalación pretendida consiste, tal y como se ha indicado, en la ejecución de un centro de almacenamiento temporal de residuos de diversa índole, asociados principalmente a elementos metálicos (residuos de herrería, cerrajería, bloques de motores...), aunque también se incluirían baterías, vidrios, plásticos y cartón y papel. Bien es cierto que, según la legislación vigente, la necesaria manipulación de algunos de estos residuos, aunque escasa en todo caso (pues simplemente estaría orientada al desmontaje, separación, fragmentación o similares) y limitada a residuos de naturaleza metálica (no a baterías ni otros de parecida índole), sería considerada como una valorización. Hablamos de una actividad ubicada en suelo no urbanizable, en un lugar de afección mínima (o nula) a la población y al medio ambiente en general.

En la siguiente tabla se indican y describen ampliamente (a nivel de ubicación, cantidades, origen, destino...) todos los residuos asociados a las instalaciones que nos ocupan:

NATURALEZA RESIDUO	CODIGO LER	RESIDUO	CAPACIDAD MAXIMA (m ³)	TIEMPO DE ALMACENAMIENTO	VOLUMEN ANUAL (m ³)	ORIGEN	VALORIZACION PROPIA	DESTINO
METALES	12:01:01	Limaduras y virutas de metales férreos	2	El tiempo de almacenamiento de todos los residuos será de 6 meses (no obstante, legalmente, los residuos no peligrosos pueden permanecer hasta dos años en la instalación, y los residuos peligrosos un máximo de seis meses).	4	Recib*1	Sí*2	G.A.*3
	12:01:03	Limaduras y virutas de metales no férreos	2		4	Recib	Sí	G.A.
	17.04.05	Hierro y acero	15		30	Recib	Sí	G.A.
	17.04.01	Cobre, bronce, latón	10		20	Recib	Sí	G.A.
	17.04.07	Metales Mezclados	10		20	Recib	Sí	G.A.
	17.04.09*	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	15		30	Recib	Sí	G.A.
	15:01:04	Envases metálicos	3		6	Recib	Sí	G.A.
	16:01:17	Metales férreos	5		10	Recib	Sí	G.A.
	16:01:18	Metales no férreos	5		10	Recib	Sí	G.A.
	02.01.10	Residuos Metálicos	2		4	Recib	Sí	G.A.
PLÁSTICOS	17:02:03	Plásticos	3	6	Recib	No	G.A.	
	02.01.04	Residuos de plástico	3	6	Recib	No	G.A.	
	15.01.02	Envases de Plástico	3	6	Recib	No	G.A.	
PAPEL Y CARTÓN	15.01.01	Envases de papel y cartón	3	6	Recib	No	G.A.	
	20.01.01	Papel y cartón	3	6	Recib	No	G.A.	
VIDRIO	17.02.02	Vidrios	3	6	Recib	No	G.A.	
	15:01:07	Envases de vidrio	3	6	Recib	No	G.A.	
	16:01:20	Vidrio	3	6	Recib	No	G.A.	
BATERÍAS	16.06.01*	Baterías de plomo	2	4	Recib	No	G.A.	
SEPARACIÓN SUST. OLEOSAS.	19.08.10*	Mezcla de grasas y aceites procedentes de la separación de agua/sustancias aceitosas	1	2	Gener.	No	G.A.	

(Código LER)*: residuo peligroso.

*1. "Recib": residuos recibidos (también generados en ocasiones, siempre en una ínfima proporción).

*2. "Sí": valorización muy somera, limitada a recuperación de metales a partir de residuos, clasificación, desmontaje...

*3. "G.A.": entrega a gestor autorizado encargado de la completa gestión final: valorización final, reciclado, eliminación...

Según lo indicado, la capacidad máxima de la planta objeto, considerando todos y cada uno de los residuos descritos, ascendería a un total de 96,00 m³.

5.1.1. Valorización.

Tal y como se ha indicado, parte de los residuos serán simplemente almacenados de cara a ser entregados a gestor autorizado, y otros (cierta proporción dentro de los residuos de naturaleza metálica) serán, tal y como fija la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, valorizados. Esta valorización como tal será muy somera, limitada únicamente a las siguientes acciones recogidas en el Anexo II de la norma indicada: “Operaciones de valorización”:

Operación de valorización	Tipo de instalaciones de tratamiento
R0402. Recuperación de metales a partir de residuos que contengan metales.	Instalaciones de: <ul style="list-style-type: none"> - Recuperación de plomo por segunda fusión. - Recuperación de metales preciosos, incluida la plata. - Recuperación de metales mediante el tratamiento de lodos de galvanoplastia. - Recuperación de metales a partir de otros residuos que contengan metales.
R1201. Clasificación de residuos.	<ul style="list-style-type: none"> - Instalaciones de clasificación de envases. - Instalaciones de clasificación, separación y agrupación de RAEEs. - Instalaciones de clasificación de chatarra. - Instalaciones de clasificación de otros tipos de residuos (plásticos, papel/cartón, RCDs, neumáticos fuera de uso, etc.).
R1203. Tratamiento mecánico (trituration, fragmentación, corte, compactación, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> - Prensado de papel y cartón. - Instalaciones que obtienen granza, escama u otros formatos de plástico a partir de residuos de plásticos cuando el material obtenido no alcance el fin de la condición de residuo. - Instalaciones que obtienen calcín a partir de residuos de vidrio cuando el material obtenido no alcance el fin de la condición de residuo. - Instalaciones que obtienen chatarra a partir de residuos metálicos cuando el material obtenido no alcance el fin de la condición de residuo.

5.2. Procedimiento a desarrollar.

El proceso a llevar a cabo es relativamente sencillo, pues apenas hablamos de almacenamiento temporal, y la escasa valorización realizada apenas tiene que ver, tal y como se ha indicado con anterioridad, con labores de recuperación y desmontaje, someras y especialmente ligadas a los metales, asociadas a la clasificación; no obstante, dicho proceso desarrollado en el centro objeto será extremadamente meticuloso (a la hora de clasificación, medición, distribución en la planta...) y contará con todos los registros y aspectos documentales pertinentes. El proceso sería el siguiente:

1. Recepción de residuos.

Consiste en la llegada al centro de los residuos correspondientes descritos páginas atrás. Obviamente, hablamos de una recepción ordenada donde las sustancias son perfectamente analizadas (identificadas a nivel de origen, productor y residuo), cuantificadas (pesadas mediante báscula) y clasificadas a partir de los procedimientos pertinentes.

2. Valorización.

En este punto se realizan las posibles tareas de valorización indicadas, especialmente ligadas a los metales (de tal forma que estos sean adecuadamente almacenados para ser correctamente expedidos), de recuperación de estos, clasificación previa, desmontaje y separación de distintos componentes de residuos y tratamiento mecánico. Se trata en todo caso de trabajos realizados sobre zona hormigonada (de recepción), evitando todo tipo de dispersión de residuos o contaminación de cualquier tipo. Recuperación de metales, desmontajes y separaciones de componentes serán procesos íntimamente ligados, realizados manualmente por parte de operarios a partir del uso de las herramientas y dispositivos necesarios.

2. Almacenamiento. Tras el paso anterior, todos los residuos recibidos, clasificados y cuantificados, se acumulan en su espacio habilitado correspondiente por un periodo máximo adecuado, estipulado por ley. Reiterar que todo residuo peligroso será almacenado en el interior del cobertizo descrito, mientras que el resto quedarán acumulados en el exterior, sobre solera de hormigón, y según el caso protegidos en contenedores y/o cubículos.

3. Expedición. Dentro del máximo periodo estipulado por ley, todo residuo es entregado a gestor autorizado para que proceda a su reciclaje, tratamiento o valoración, ya de forma

totalmente ajena al centro que nos ocupa. Para ello, vuelve a tomarse registro del pesaje.

Como es lógico, toda fase se realizará mediante la maquinaria correspondiente, en general pala cargadora, camiones, recolectora chatarra (“pulpo”), remolques, equipo de aire comprimido, y herramientas manuales varias (amoladora, cizalla, soplete, martillos, mazas...). Además, se cumplimentará toda la documentación pertinente asociada a los residuos. Por último, sobra decir que se cumplirá meticulosamente con toda la normativa de seguridad a nivel laboral, y que las condiciones laborales serán las óptimas, disponiendo, como es natural, de aseos y zona de oficina.

5.3. Maquinaria a utilizar. Generación de ruidos y cumplimiento con la normativa sectorial.

La maquinaria a utilizar a lo largo de los procesos descritos es:

- Pala cargadora (aprox. 70 dBA). Se trata del dispositivo que carga (recepción) y descarga (expedición) los residuos; además, trabaja activamente en su clasificación y correcto almacenamiento.
- Recolectora de chatarra (“pulpo”), asociada a camiones. Aprox. 65 dBA. Selección y carga/descarga.
- Herramientas manuales varias: amoladora, martillos, mazas... Máximo 90 dBA.
- Equipo de aire comprimido para accionamiento de herramientas (máx. 70 dBA)
- Camiones de carga y descarga (aprox. 70 dBA). Traen los residuos a las instalaciones y los retiran.

De cara a determinar la situación más desfavorable en lo que se refiere al ruido, se considerará la máquina de corte de metal, ya que su emisión de ruido es superior al resto de dispositivos. Dicha emisión se cuantifica en 90 dBA.

Según la norma pertinente al respecto (Decreto 19/1997, de 4 de febrero, de Reglamentación de Ruidos y Vibraciones), podría determinarse el límite máximo de emisión de ruidos en 70 dBA en horario diurno (véase artículo 12), siendo esta la circunstancia más parecida a cuantas se plasman en la norma.

Puesto que cierta maquinaria de corte de metal genera ruidos de hasta 90 dBA (en momentos pico de funcionamiento y no durante toda la jornada laboral –en todo caso diurna-), el límite es, en principio, superado. No obstante, todo foco emisor sufre una atenuación (o absorción) a nivel de divergencia, aire y suelo, siendo sus expresiones las siguientes:

$$A_{\text{div}} = 10 \log d^* + 10,9 = 10 \log 20 + 10,9 = 23,91 \text{ dBA}$$

$$A_{\text{aire}} = 150 \times d/1000 = 150 \times 20 /1000 = 3,00 \text{ dBA}$$

$$A_{\text{suelo}} = 5 \text{ dB(A)}$$

* d = distancia desde lugar de actividad a linde más cercana (indicar que esta determinación es altamente restrictiva, ya que se ha calculado respecto a una linde en la cual se no desarrolla actividad susceptible de afección ni núcleo de población; es decir, si se considerase la distancia a elementos susceptibles de afección, la atenuación sería considerablemente mayor).

Entonces, la absorción sería la siguiente:

$$A = A_{\text{div}} + A_{\text{aire}} + A_{\text{suelo}} = 23,91 + 3,00 + 5,00 = 31,91 \text{ dBA}$$

Por último, restando a la emisión de ruidos generados por la maquinaria la absorción (atenuación) de estos, quedaría lo siguiente:

$$\text{Ruidos a nivel de linde más cercana} = 90 \text{ dBA} - 31,91 \text{ dBA} = 58,09 \text{ dBA}$$

Cabe añadir que en esta determinación final del nivel de ruido no se ha contemplado la pantalla vegetal que rodeará las instalaciones, siendo ese otro elemento de considerable absorción el cual reduciría aún más el resultado final obtenido.

Entonces, se reitera, como conclusión, que el nivel de ruidos generados con respecto a la linde más cercana es apto a nivel legal, ya que es inferior a los 70 dBA fijados por la norma competente.

5.4. Residuos generados en el desarrollo de la actividad.

En este apartado cabe reiterar que el centro de acumulación de residuos que nos ocupa se encuentra asociado al almacén de venta de acero existente en la parcela (el titular es el mismo), con lo cual se podrán compartir ciertos elementos. Este sería el caso de los aseos, de tal forma que no se requeriría ejecutar otros nuevos ni, por tanto, realizar instalaciones adicionales de gestión de los residuos asociados. Lo mismo sucedería con la oficina, común para ambas actividades desarrolladas en la parcela.

Algo similar ocurriría, también, con los escasísimos residuos urbanos adicionales generados, cuya gestión iría ligada a la instalación existente.

Sí que se requeriría mención especial con respecto al sistema de decantación / separación de grasas, cuyos residuos serían retirados también por empresa especializada para su gestión (al igual que el resto de residuos almacenados).

5.5. Contaminación atmosférica derivada de la actividad.

Puede considerarse que la contaminación atmosférica generada en el centro objeto posee dos orígenes: humos de la maquinaria de combustión (carretilla mecánica y camiones de carga y descarga) y posibles olores desprendidos por los residuos temporalmente almacenados (estos muy limitados en este caso concreto, pues no se almacenan residuos orgánicos). Por otro lado, cabe indicar que, como consecuencia directa del planteamiento de la instalación (con zonas de recepción y acumulación de residuos hormigonadas), la emisión de polvo será prácticamente nula, y por tanto toda afección asociada.

Es un hecho, pues, que la maquinaria sí que genera humos procedentes de la combustión interna realizada. En el caso de la maquinaria que nos ocupa, se estima que genera entre 2,5 y 2,7 kg de CO₂ por cada litro de combustible. Como es lógico, el combustible consumido dependerá de la actividad desarrollada y de la duración de esta, pudiendo determinarse aproximadamente un consumo de entre 3,5 y 5,1 litros de combustible por hora. Es decir, diariamente, en días de trabajo continuo de maquinaria durante toda la jornada (hecho poco común, pues las necesidades van variando), las emisiones de CO₂ podrían alcanzar los 110,16 kg (considerando valores máximos en todos los aspectos y una jornada laboral de 8 horas) para cada máquina.

En definitiva, hablamos de unas emisiones máximas de CO₂ bastante limitadas como consecuencia del proceso realizado y del trabajo de las máquinas, no dejando de tener en cuenta que la actividad de ésta no es continuada, sino ligada a las necesidades puntuales de cada momento (elevada intermitencia).

5.6. Iluminación de la planta: contaminación lumínica.

En la instalación que nos ocupa, la cual es mayoritariamente exterior, no existirá instalación de luminaria específica, pues la actividad será completamente diurna. La única iluminación exterior que existiría en el recinto es la dispuesta actualmente en torno a la nave almacén de distribución de acero. Dicha luminaria, formada por tres pequeños focos LED de 20 W, solo funcionan, si acaso, en momentos y circunstancias muy puntuales (ni mucho menos están encendidas todas las noches), hecho que no cambiaría en absoluto con la nueva instalación de acumulación de residuos.

Además, la luminaria indicada está ubicada en puntos bajos y dirigida hacia el suelo (apantallado), y pertenecen al rango "luz cálida". Por ello, la contaminación lumínica, que ya es prácticamente despreciable, seguirá siendo exactamente igual (nula).

5.7. Reparación y mantenimiento

Periódicamente se irán reparando todos los desperfectos y/o averías normales que vayan apareciendo como consecuencia de la actividad, de tal forma que las instalaciones se mantengan en perfecto estado y la eficiencia sea máxima.

5.8. Control de insectos y roedores

Estos tratamientos se realizarán mediante procedimientos autorizados y registrados, en el caso de los raticidas siguiendo las instrucciones del responsable de la empresa autorizada. En este caso concreto, puesto que hablamos de una instalación en suelo rústico, cobra cierta importancia.

6. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN. VALORACIÓN DE LAS INSTALACIONES

El resumen del presupuesto de la ejecución prevista es el siguiente:

CAPITULOS	PRESUPUESTO
1. MOVIMIENTOS DE TIERRA Y DESBROCE	500,00
2. SOLERA*	9400,00
3. CIMENTACIÓN COBERTIZO	1700,00
4. ESTRUCTURA COBERTIZO	6900,00
4. CERRAMIENTO COBERTIZO	7700,00
5. CUBIERTA COBERTIZO	5900,00
6. SANEAMIENTO	4600,00
7. ELECTRICIDAD	300,00
8. CARPINTERIA	900,00
9. ALBAÑILERIA (REMATES VARIOS)	1500,00
10. SEGURIDAD Y SALUD	500,00
11. GESTIÓN DE RESIDUOS	200,00
TOTAL DE PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	40.100,00 €
IVA (21,00%)	8.421,00 €
TOTAL DE PRESUPUESTO GENERAL	48.521,00 €

* Incluye la del cobertizo.

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CUARENTA MIL CIEN EUROS, y el presupuesto general a CUARENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS VEINTIÚN EUROS.

Badajoz, diciembre de 2022

El Ingeniero Agrónomo

Colegiado 559

Fdo. Luciano Barrena Blázquez