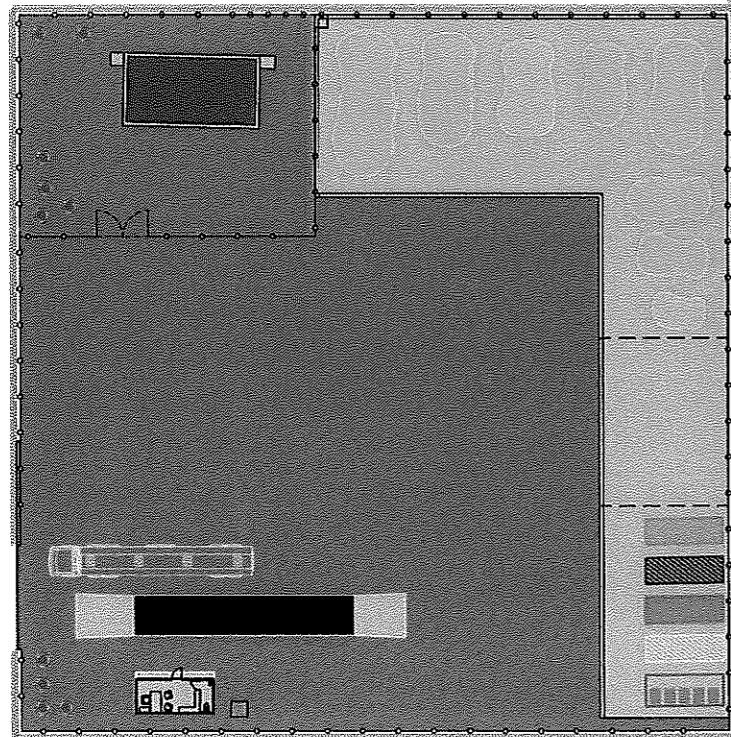


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO
PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ALMACÉN TEMPORAL
DE RESIDUOS (RCD'S)
LA PARRA (BADAJOZ).

PROMOTOR. ANICETO VÁZQUEZ CORTÉS



ÍNDICE

1. DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN	3
1.1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.2. OBJETIVOS.....	3
1.3. EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN INDUSTRIAL.....	4
1.4. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	6
1.5. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS E INSTALACIONES	7
MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	7
ACCESO Y CERRAMIENTO PERIMETRAL.....	9
ZONIFICACIÓN DE RCD'S.....	10
PLATAFORMA DE ALMACENAMIENTO DE RCD'S	11
MEDIDAS MEDIOAMBIENTALES	11
SANEAMIENTO	11
CASETA DE CONTROL Y ASEO	13
BÁSCULA.....	14
PERSONAL.....	14
MAQUINARIA AUXILIAR.....	14
SEÑALIZACIÓN	15
1.6. DESCRIPCIÓN DE PROCESOS	15
1.7. DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS	16
GENERACIÓN DE RESIDUOS.....	16
COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS. CLASIFICACIÓN SEGÚN CÓDIGOS LER.....	17
3. ALTERNATIVAS ESTUDIADAS	20
4. EVALUACIÓN DEL ENTORNO.....	20
4.1. ESTADO AMBIENTAL DEL ENTORNO.....	20
CLIMATOLOGÍA.....	20
CALIDAD DEL AIRE	21
HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA	23
GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA	23

MEDIO BIOLÓGICO	24
4.2. EMISIONES CONTAMINANTES AL MEDIO AMBIENTE.....	28
CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA.....	28
CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.....	28
CONTAMINACIÓN LUMÍNICA	29
CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS SUPERFICIALES	29
CONTAMINACIÓN DEL SUELO Y DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS.....	29
RESIDUOS	30
4.3. IMPACTOS AMBIENTALES PRODUCIDOS POR LA ACTIVIDAD	32
IMPACTO A LA CALIDAD DE LA ATMÓSFERA Y ACÚSTICA	32
IMPACTO A LA CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES.....	33
IMPACTOS A LA CALIDAD DEL SUELO Y DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS	33
OTROS IMPACTOS.....	33
5. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	33
5.1. PAISAJE	33
5.2. FAUNA	34
5.3. AGUA	34
5.4. SUELO	34
5.5. AIRE	35
6. PLAN DE SEGUIMIENTO.....	35
6.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN.....	35
6.2. FASE DE EXPLOTACIÓN	36
PLANOS.....	37

1. DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN

1.1. INTRODUCCIÓN

El presente Estudio de Impacto Ambiental Simplificado se redacta en cumplimiento de la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Por otro lado, para el desarrollo del presente estudio es preciso considerar las diferentes legislaciones, internacionales, nacionales y autonómica, en lo referente a Evaluación de Impacto Ambiental, Ordenación del Territorio, usos y aprovechamientos del suelo, carreteras, etc.

La presente planta de almacenamiento de RCD'S está prevista para la clasificación y acopio de los residuos de la construcción y demolición procedentes del término municipal de La Parra, así como de los municipios colindantes.

1.2. OBJETIVOS

El objetivo del presente estudio es identificar, describir y valorar las principales afecciones que la ejecución del proyecto de la planta de almacenamiento de RCD'S pudiera causar sobre el medio ambiente, así como formular las medidas preventivas y correctoras conducentes a minimizar dichas afecciones, tanto en la fase de construcción como en la explotación.

La consecuencia de estos objetivos se llevará a cabo aplicando la siguiente metodología:

- ❖ Datos administrativos.
- ❖ Descripción del Proyecto.
- ❖ Descripción del entorno natural y físico.
- ❖ Examen de alternativas.
- ❖ Descripción de los efectos sobre ecosistemas.
- ❖ Valoración de las actividades sobre los factores ambientales.
- ❖ Medidas protectoras y correctoras.
- ❖ Plan de seguimiento y control.

La descripción de las actividades a realizar pretende dar una visión clara de las características del proyecto y de las labores a ejecutar.

Esto supone el primer paso para la detección de los impactos derivados de la construcción y explotación de la obra, centrándose en la determinación de las diferentes acciones del proyecto susceptibles de afectar en mayor o menor medida al medio ambiente.

El examen de alternativas tiene como objetivo la exposición de las diferentes soluciones posibles y, de todas ellas, la elección y justificación de las más adecuadas.

Con respecto a este apartado es preciso tener en cuenta que la selección de alternativas se realiza valorando un conjunto amplio de características de cada una de ellas, por lo que en determinados casos la opción más adecuada puede ser simplemente la menos negativa con respecto a la mayoría de los efectos derivados tanto de la fase de construcción como de explotación.

Asimismo, en el epígrafe citado se valorará la opción Cero o No Actuación.

Así como la descripción de las actividades a realizar permite conocer las actividades del proyecto susceptibles de generar impactos, la descripción del medio natural o inventario ambiental permite conocer los factores del medio que pueden verse afectados por las acciones a desarrollar.

Cruzando las distintas acciones de la obra con los factores del medio, se obtendrá un conjunto de interacciones que quedarán recogidas en la descripción de los efectos sobre el ecosistema.

Una vez determinados los efectos de las acciones de la obra los factores del medio, tanto en fase de construcción como explotación, se efectuará una valoración de las actividades sobre los factores ambientales.

Con el fin de minimizar los impactos o bien evitar efectos innecesarios, se propondrá una serie de medidas protectoras y correctoras.

Finalmente se dispone un Plan de seguimiento y control que permite comprobar que los efectos aparecidos en la fase de obra son los esperados, que las medidas correctoras y protectoras propuestas son adecuadas, así como su correcta aplicación. El Plan también permite detectar posibles efectos no contemplados, con el fin de poner en práctica las medidas tendentes a minimizarlos.

1.3. EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN INDUSTRIAL

La actividad se encuentra situada a 1.230 metros aproximadamente del núcleo de la población de La Parra, a 700 metros de las viviendas más cercanas a la parcela de la planta, a 350 metros al norte de la planta se localiza una explotación porcina y a 150 metros al oeste se ubica una nave agrícola de uso privado.

El acceso más directo a la ubicación de la planta es por la carretera provincial BA-155 y posteriormente se continúa por un camino municipal durante 800 metros hasta llegar a la parcela.

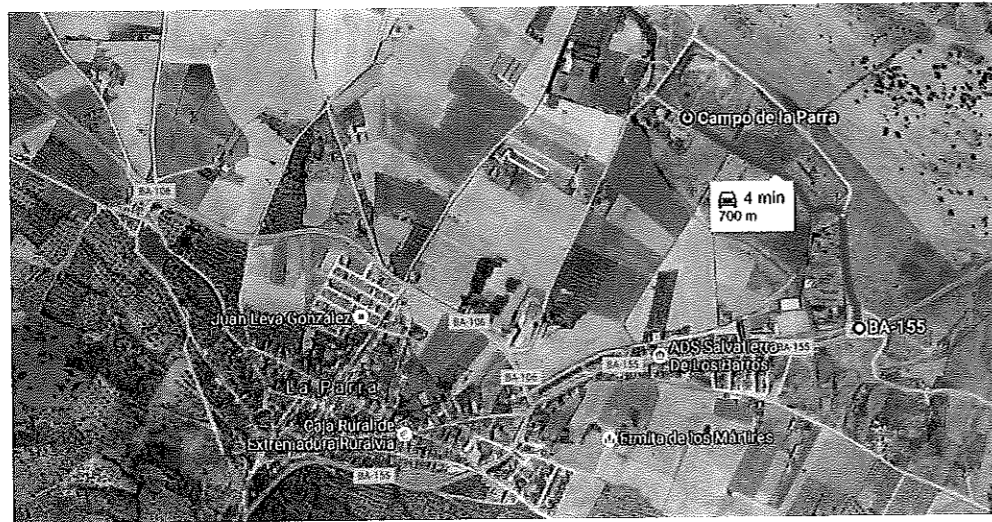


Ilustración 1 Acceso a la parcela. Fuente: Google Maps.

Las coordenadas del punto de acceso a la parcela son:

- ❖ Datum ETRS89
- ❖ Proyección UTM 30N
- ❖ X: 185.009,99
- ❖ Y: 4.270.523,82

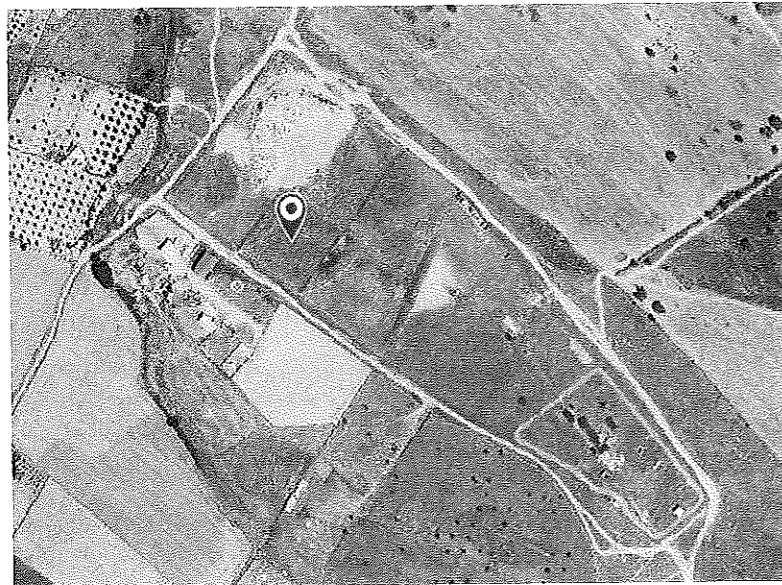


Ilustración 2 Coordenadas de la planta de almacenamiento de RCD's. Fuente: Google Maps.

1.4. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Según lo previsto en la Ley 22/2011 de 28 de Julio de residuos y suelos contaminados en su artículo 3 punto 3 letra ñ define la recogida como operación consistente en el acopio de residuos, incluida la clasificación y almacenamiento iniciales para su transporte a una instalación de tratamiento. Esta sería la actividad principal para la cual se proyecta el Almacén Temporal de RCD'S, en la localidad de La Parra. Posteriormente serán retirados por Gestor autorizado, entendiéndose como la persona o entidad, pública o privada, registrada mediante autorización o comunicación que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos.

En la entrada de la planta de almacenamiento de RCD'S, los camiones que transportan los residuos pasan por una caseta de control del material entrante, en la que previamente se realizará un control visual de los residuos a recepcionar, y una vez admitidos, serán pesados en la báscula instalada a tal efecto, y descargados en la correspondiente zona de acopio (RCD'S mixtos, RCD'S limpios y Tierras), con el debido control y registro correspondiente.

Los RCD'S admitidos son los residuos de la construcción y demolición que no tengan un exceso de un 20-30% (RCD'S mixtos) en el volumen de residuos no valorizables (madera, papel, vidrio, metales, plásticos, etc).

Los RCD'S limpios, son aquellos RCD'S que no contengan otros tipos de residuos (madera, papel, vidrio, metales, plásticos, etc...) y los RCD'S clasificados como Tierra, son RCD'S procedentes de excavaciones de cimentaciones, sótanos, piscinas, urbanizaciones, etc.

Se diferenciara otras dos zonas más a parte de las zonas de acopio anteriormente mencionada, que serán la zona de almacenamiento de otros residuos no peligrosos, estos residuos son: papel y cartón, maderas plásticos y metales, que se depositarán en contenedores habilitados a tal efecto.

Los residuos peligrosos que el sistema de control y vigilancia detecte con posterioridad a su descarga, al ir mezclados con los residuos de construcción y demolición, se almacenarán en contenedores tipo Big Box de plásticos independientes correctamente etiquetados de dimensiones 79x117x80 cm, ubicados dentro de un contenedor metálico cerrado de 33,3 metros cúbicos tal y como se indican en el plano.

Igualmente se tomará registro de pesaje en la caseta de control, de la planta de almacenamiento, de los camiones con RCD'S destino a la Planta de Tratamiento de Gestor de RCD'S Autorizado o Vertedero de Inertes.

1.5. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS E INSTALACIONES

En base al diseño tipo de la planta de almacenamiento, así como de la disponibilidad de terrenos, en el presente apartado se describen las obras necesarias para la ejecución de la planta de almacenamiento de RCD'S.

Así, una vez estudiado el acondicionamiento de los terrenos, junto con otros factores, como en este caso el desnivel existente en la parcela, se desarrolla y describe las obras e instalaciones necesarias para la planta de almacenamiento.

La planta de almacenamiento estará conformada por una parcela perimetralmente cercada, compuesto básicamente de varias zonas para acopio de los diferentes RCD'S de admisión. Además se contará con las instalaciones necesarias de agua, electricidad, etc, así como con una báscula de pesaje de camiones y una caseta de control con equipo informático para la gestión de RCD'S.

Las obras e instalaciones que requiere la presente planta son:

MOVIMIENTO DE TIERRAS

A continuación se describen los trabajos necesarios para el acondicionamiento del solar:

LIMPIEZA Y DESBROCE DE LA PARCELA

Como primera operación a ejecutar en los terrenos disponibles para la implantación de la planta se realizará un desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos. El despeje y desbroce del terreno consiste en extraer y retirar la pequeña vegetación errática, así como la capa vegetal formada por limos y tierras aluviales. En definitiva, es todo aquel conjunto de operaciones necesarias para dejar la superficie del terreno apta para la ejecución de los trabajos de replanteo.

Al excavar la tierra vegetal se pondrá cuidado en no convertirla en barro, para lo cual se utilizará maquinaria ligera e incluso, si la tierra está seca se podrán emplear motoniveladoras. La tierra vegetal obtenida se aprovechará para regenerar otras zonas de la parcela, con el conveniente extendido y nivelado.

Las rampas de comunicación entre niveles, tendrán una pendiente máxima del ocho por cien (8%) en tramos curvos y del doce por cien (12%) en tramos rectos. La separación entre máquinas que trabajan en un mismo tajo, será como mínimo de 30 metros.

NIVELADO, RELLENO, EXTENDIDO Y APISONADO

Una vez limpiado el solar, para obtener el máximo aprovechamiento, mediante taludes y terraplenes con pendientes naturales, se realizará un nivelado, relleno, extendido y apisonado, además con la parte de desmonte y relleno que sea necesaria. Los taludes de la explanación deberán quedar, en toda su extensión, conformados de acuerdo con lo que al respecto señale en los planos.

Los perfilados de taludes que se efectúen para armonizar en el paisaje circundante deben hacerse con una transición gradual, cuidando especialmente las transiciones entre taludes de distinta inclinación.

En las intersecciones de desmonte y rellenos, los taludes se alabearán para unirse entre sí y con la superficie natural del terreno, sin originar una discontinuidad visible.

El acabado de los taludes será suave, uniforme y totalmente acorde con la superficie del terreno, sin grandes contrastes.

En cuanto a los rellenos, se ejecutarán con el aporte de tierras de suelo tolerable, para alcanzar la cota rasante prevista en el proyecto.

Posteriormente se realizarán la compactación, procedimiento mediante el cual se aumenta la densidad seca de un terreno mediante la aplicación de energía sobre cada capa del mismo, mejorando así su capacidad portante.

Las tierras se extenderán en tongadas de espesor uniforme que posteriormente se compactan o densifican mediante procedimientos manuales o mecánicos.

El espesor de las tongadas está limitado por la maquinaria de compactación que se emplea, el tipo de terreno y el grado mínimo de compactación que se emplea, el tipo de terreno y el grado mínimo de compactación que se desea alcanzar, raras veces superior a 30 cm.

Una vez extendida la tongada se debe proceder, si es necesario, a su humectación hasta conseguir que el terreno tenga el contenido óptimo de humedad, o el más próximo posible a aquel. La humectación suele realizarse con vehículo cisterna.

Si la humedad natural del terreno de relleno es excesiva, superior a la óptima prevista, es necesario proceder a su desecación ya que difícilmente se alcanzaría la densidad especificada en el proyecto aunque se aumente la energía de compactación.

Cuando el exceso de agua procede de precipitaciones atmosféricas, puede realizarse la desecación natural mediante oreo.

Si se trata de terrenos finos limo-arcillosos y su humedad está próxima al índice plástico no es válida la desecación por oreo y hay que proceder a su estabilización mediante la adición de cal, cenizas volantes, escorias o arenas.

Los procedimientos de colocación y compactación del relleno deben asegurar su estabilidad en todo momento evitando además cualquier perturbación del subsuelo natural.

Una vez conseguida la humectación óptima, se procede a la compactación de la tongada por procedimientos mecánicos, normalmente mediante varias pasadas de la maquinaria de compactación, que pueden actuar por presión estática, por efecto dinámico o por vibración.

El proceso de compactación se definirá en función de la compacidad a conseguir y de los siguientes factores:

- ❖ Naturaleza del material.
- ❖ Método de colocación.
- ❖ Contenido de humedad natural y sus posibles variaciones.
- ❖ Espesor inicial y final de tongada.
- ❖ Temperatura ambiente y posibles precipitaciones.
- ❖ Uniformidad de compactación.
- ❖ Naturaleza del subsuelo.
- ❖ Existencia de construcciones adyacentes al relleno.

Sólo en caso de rellenos localizados y de muy pequeñas dimensiones se realiza la compactación por medios manuales.

Con la compactación se pretende alcanzar la densidad seca mínima exigida en proyecto. Esta densidad mínima no suele ser inferior al 95% del Proctor normal.

ACCESO Y CERRAMIENTO PERIMETRAL

Con el fin de limitar y controlar el acceso a las instalaciones a personas, animales y retener los volados procedentes de los residuos, se requiere un cerramiento perimetral que dispondrá de un vallado perimetral, mediante cerramiento de simple torsión, con un acceso principal desde el camino que enlaza con la carretera BA-062, el cual está ejecutado.

El cerramiento será de 2 metros de altura realizado con malla simple torsión galvanizada en caliente de trama 40/14, y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 48 mm de diámetro y 1.5 mm de espesor. Estos postes estarán situados cada 3 m, según la topografía del terreno. Se

colocarán postes de centro y tiro, arranques y cambios de dirección en tubos de las mismas características que los intermedios, al menos cada 30 metros, recibido con hormigón HM-20 de central.

La puerta de acceso es de las mismas características que el cerramiento, tendrá una longitud total de 8 metros y una altura de 2 metros. Los anclajes se harán de forma que sean estables y resistentes.

ZONIFICACIÓN DE RCD'S

En la planta de almacenamiento se recepcionarán los RCD'S, acopiando y clasificándolos en las siguientes zonas:

- ❖ Zona de acopio de RCD'S (556,07 m²).
- ❖ Zona de descarga de RCD'S (129,09 m²).
- ❖ Zona de contenedores (162,83 m²), para otros residuos no peligrosos y peligrosos.

El resto de la planta quedará como zona de circulación, ubicándose en la entrada de la planta la caseta de control, para ubicación de la oficina con equipo informático, donde se tomará registro de los camiones que transportan los residuos de material entrante, los camiones con los RCD'S destino a la planta de tratamiento, y los camiones con otros productos resultantes, con destino a gestores autorizados para tratamiento o eliminación de los residuos almacenados.

Cabe mencionar, que por razones medioambientales, la zona de acopio de los RCD'S estará formada por barrera impermeable, de acuerdo a las características de Vertederos de Residuos Inertes, tal y como se especifica en el Real Decreto 1.481/2.001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Para evitar las filtraciones al subsuelo de lixiviados, se considera la canalización de los mismos hasta un sistema de depuración, formado por un previo separador de grasas y una balsa de evaporación de lixiviados. Como medida de seguridad en la zona de descarga (129,09 m²) y en la zona de acopio de residuos (556,07 m²), se ha ejecutado una solera de hormigón armado para de esta forma conducir de forma más segura los lixiviados que se produzcan en dicha zona, ya que es donde se acopiarán los RCD'S.

Por otra parte, se contempla en el proyecto la colocación de un contenedor cerrado de 33,3 metros cúbicos, dentro del mismo se colocarán Big Box de plástico con base dura y de dimensiones 79 x 117 x 80 cm, en los cuales se depositarán e identificarán todos aquellos residuos considerados como peligrosos que pudieran aparecer en la operación de clasificación ó triaje, entre los residuos inertes procedentes de la construcción ó demolición. Estos residuos por su consideración de peligrosos una

vez que se obtengan un volumen adecuado a las características del almacenamiento, serán retirados y gestionados por gestor autorizado.

PLATAFORMA DE ALMACENAMIENTO DE RCD'S

En la zona o explanada de recepción de RCD'S se dispondrá de un sistema de impermeabilización respecto al terreno natural sobre el que se va acopiar los RCD'S, como medida de prevención medioambiental, realizándose perimetralmente una cuneta para la recogida de lixiviados hasta balsa de evaporación de dimensiones suficientes para la eliminación natural de la parte líquida de dichos lixiviados.

De acuerdo a las características de los Vertederos de Residuos Inertes, tal y como se especifica en el Anexo I "Requisitos generales para todas las clases de vertederos", del Real Decreto 1.481/2.001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, la zona de acopio de RCD'S estará formada por barrera impermeable.

La zona de descarga y zona de acopio de residuos tendrán una terminación en solera de hormigón armado de un espesor de 15 cm. Como se ha especificado con anterioridad, la zona de acopio de RCD'S tiene una superficie de 556,07 m² y la capacidad de residuos es de 440,98 m³.

MEDIDAS MEDIOAMBIENTALES

Tal y como se mencionó con anterioridad, y de acuerdo al Estudio Ambiental, las medidas medioambientales a imponer a la instalación de la planta de almacenamiento, son:

- ❖ Vegetación: pantalla vegetal y aromáticas.
- ❖ Impermeabilización de zona de recepción de RCD'S y balsa de lixiviados.

SANEAMIENTO

Como instalaciones auxiliares a la caseta de control tendremos la ejecución de fosa séptica estanca para la recogida y almacenamiento con la finalidad posterior de ser retirada dichas aguas residuales (las generadas como consecuencia de la higiene y aseo del personal, realizadas en el servicio de la caseta de control) por gestor autorizado para su retirada y posterior tratamiento.

Además tal y como se exige por parte de la dirección general de Medioambiente de la Junta de Extremadura, se colocará un decantador más separador de grasas ó hidrocarburos, por el que tendrán que pasar todas las aguas pluviales que incidan sobre la zona de acopios temporales de residuos inertes, así como el resto de aguas que incidan sobre la plataforma pavimentada que se destina tanto

para la recepción del material como para la operación de clasificación o triaje, previo al almacenamiento temporal de los RCD'S.

Tal y como se mencionó con anterioridad, en la zona o explanada para los RCD'S se dispondrá de un sistema de impermeabilización respecto al terreno natural sobre el que se va acopiar los RCD'S, como medida medioambiental de prevención, realizándose perimetralmente una cuneta que conduzca las aguas hasta sistema de depuración formado por balsa de evaporación de dimensiones suficientes para la eliminación natural de la parte líquida de dichos lixiviados.

Las balsas de lixiviados son una infraestructura esencial para la explotación de cualquier tipo de vertedero o instalación abierta de gestión de residuos, a fin de recoger las aguas que caigan en las superficies de residuos. Los restos sólidos de lixiviados deberán ser tratados por un gestor externo en función de las analíticas a realizar según periodicidad y parámetros indicados en el Real Decreto 1.481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Tendrá las dimensiones adecuadas para garantizar un resguardo de 0,5 metros considerando la lluvia de diseño. Así, tal y como se calculó, la lluvia de diseño que se aplicará será la correspondiente a la precipitación máxima caída en un periodo de 24 horas, para un periodo de retorno de 25 años.

Para el cálculo de dicha precipitación, mediante el dato del coeficiente de variación C_v y el valor medio p de la máxima precipitación mensual, para cada municipio. Así, para un periodo de retorno de 25 años, se tiene el factor de amplificación K_t , que es función de C_v .

Teniéndose la ubicación las precipitaciones máximas de 24 horas para un periodo de retorno mínimo de 25 años, se obtiene del producto de $K_t \times p$.

Por otro lado, del listado de evaporación neta media mensual por municipios de Confederación Hidrográfica del Guadiana, se tiene cuanta superficie hace falta en m^2 de balsa para evaporar $1 m^3$ de efluente.

Por tanto, para una superficie de la zona de acopio y descarga de RCD'S y zona de contenedores, formando una plataforma de $850 m^2$, se tiene por tanto una balsa con dimensiones mínimas de $50 m^2$.

Con dicha superficie, y dada la precipitación máxima se tendría una profundidad de: $88,90 mm$ de precipitación por cada $m^2 \Rightarrow 0,0889 m. \cong 9 cm.$ de altura.

La balsa de evaporación se ejecuta con una profundidad media de 1,50 metros, para un mayor margen de seguridad de capacidad de acumulación de una posible precipitación máxima repetitiva.

Para la balsa se procederá a la excavación por medios mecánicos del terreno y su posterior nivelación así como la retirada de tierra vegetal. Posteriormente se colocará una capa de geotextil de 250 gr/cm² con objeto de instalar la lámina de PEAD encima de esta para separar la balsa del terreno posteriormente se colocará la capa de PEAD con los solapes indicados por el fabricante. Constará de una escala para medida de nivel de llenado de la balsa y un pluviómetro para medida de las precipitaciones.

Se instalará una valla periférica a la obra que evitará accidentes y acceso. Asimismo, servirá de protección contra los animales u otras causas imprevistas. El cerramiento empleado tendrá las mismas características que el utilizado en el cerramiento del perímetro de la planta. El acceso de la instalación se realizará por medio de una puerta de dos hojas y una longitud de 4 metros.

En las proximidades, se sembrarán con objeto de minimizar la erosión de taludes, malos olores y reducir el impacto visual plantas aromáticas.

CASETA DE CONTROL Y ASEO

Se trata de una caseta de control prefabricada, compuesta por una zona de oficina, aseo y un pequeño almacén, de medidas totales 6055 mm, ancho de 2435 y una altura interior de 2700 mm de color exterior RAL 7032 gris guijarro.

El interior irá decorado en tablero aglomerado blanco el aislamiento de la paredes y suelo se ejecutará mediante lana mineral 60 mm, mientras que el aislamiento del techo se realizará con lana mineral 100 mm. La instalación eléctrica que lleva instalada la caseta prefabricada será según la VDE norma (230V/32^a/3-polos).

Respecto del equipamiento irá dotada de dos ventanas de oficina oscilobatiente con persiana, dos ventanas sanitarias y una puerta exterior de acero de dimensión nominal (anchura 875 mm) y anchura de paso libre 811 mm. En el interior se dispondrán de 2 unidades de puerta interior de dimensión nominal (anchura 875 mm) y anchura de paso libre 811 mm.

En cuanto al equipamiento sanitario irá dotada de una unidad de lavabo, una unidad cabina sanitaria y una unidad de válvula reguladora de presión, finalmente irá provista de un equipo para calefacción, ventilación y refrigeración mediante una unidad de Convector eléctrico de 2 kw.

A la caseta de control se le dotará del suministro de agua para higiene y aseo del personal, agua que será suministrada desde depósito elevado de fibra de capacidad para 2000 litros., distribuyendo el agua tanto a la caseta como al resto de los distintos puntos de suministro por gravedad, este depósito irá ubicado en la parte superior de una estructura metálica de altura aproximada de unos 5

metros de altura. La tubería de distribución de agua será de polietileno de 20 mm de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, conexión, totalmente terminada y funcionando.

BÁSCULA

Respecto de la báscula a instalar será de puente electrónica modelo M40, plataforma de acero o similar dimensiones de 16 metros por 3 metros con cuatro módulos de 8000 x 1500 mm. Cada módulo está construido por 3 vigas longitudinales, de las cuales dos vigas se colocan en la parte exterior y la otra en la parte interior del módulo, esta viga hace de unión entre módulo. Estas vigas longitudinales están unidas a la entrada, salida y centro por 5 vigas transversales, que sirven de fijación y refuerzo del puente. Sobre estas vigas se coloca soldada la chapa de acero laminado en sábanas de 1,5 metros por largo de módulo, calidad ST 235-JR, para formar la plataforma; y por debajo se coloca para refuerzo en la zona de rodadura del camión.

El sistema de pesaje es electrónico de 6 células con una capacidad de carga de 30 Tn. El equipo de pesaje está constituido por visor electrónico. Totalmente instalada y probada incluido p.p. de piezas auxiliares. Dotada de toma de tierra independiente con pica de acero cobrizado de D=14,3 mm y 2 m de longitud, cable de cobre de 35 mm², unido mediante soldadura aluminotérmica, incluyendo registro de comprobación y puente de prueba. Según REBT. Así mismo se colocará un tubo corrugado D 50 mm desde la báscula hasta la caseta de control para instalación eléctrica.

PERSONAL

En la planta de almacenamiento que nos ocupa, existirá una sola persona como encargado general, que llevará a cabo las tareas de control de entrada, salida y acopio de los RCD'S, las tareas administrativas correspondientes, siendo su ubicación en la caseta de control y las tareas de carga y descarga de los RCD'S, mediante camión y pala cargadora.

MAQUINARIA AUXILIAR

La maquinaria móvil a emplear en las labores de explotación será:

- ❖ 1 Tractor con pala cargadora.

Toda la maquinaria que opere en la explotación tendrá el marcado "CE" y declaración de conformidad, o estar auditada por un organismo de control que certifique que la maquinaria es conforme a la legislación vigente.

Todos los operarios que utilizan la maquinaria móvil deberán de estar en posesión del certificado

profesional de conducción específica de la maquinaria que utilice.

SEÑALIZACIÓN

Se dispondrán unas señales informativas en la planta de almacenamiento de RCD'S, de forma que se especifique en detalle el correcto funcionamiento de la planta. Los carteles que se consideran son:

- ❖ Cartel de reconocimiento de la planta de almacenamiento de RCD'S, donde se incluyan los horarios de actividad de la planta, situado en la puerta de acceso a la parcela.
- ❖ Cartel de distribución de zonas de acopio de la planta de almacenamiento de RCD'S, situado en la entrada a la planta.

Carteles que identifiquen la zona de acopio de RCD'S y residuos peligrosos, así como la balsa de evaporación.

1.6. DESCRIPCIÓN DE PROCESOS

El Plan Director Territorial de Residuos Urbanos, define un sistema de gestión que comenzaría por la recepción de los escombros de pequeña producción en centros de recogida y selección previa que haría la función de punto de recogida y planta de almacenamiento y termina en las plantas de tratamiento donde se ubicarían todos los procesos de recuperación y producción de materias.

En el caso que ocupa la instalación se realizará en función de las necesidades de almacenamiento de residuos de la población de servidumbre de la planta, como se ha citado anteriormente.

En la planta de almacenamiento planteada no se realizará separación de las diferentes fracciones que componen los residuos, solamente se realizará el trasvase de los residuos recibidos al centro de tratamiento.

Cabría la posibilidad de hacer un pequeño triaje elemental de tipo manual o mecánico de los residuos más voluminosos, para lo cual habría que tener convenientemente contenedores para su almacenamiento de forma independiente de:

- ❖ Residuos no peligrosos constituido por plásticos, maderas, papel, metales y similares.
- ❖ Residuos peligrosos.

De este modo los materiales más destacados que pueden llegar a la planta se pueden clasificar de la siguiente manera:

- ❖ RCD mixtos.

- ❖ RCD limpios.
- ❖ Tierras limpias.

Para el caso de que en las plantas de almacenamiento llegue rechazo constituido por materiales inertes y no aprovechables, éstos podrán ser vertidos o depositados en otras instalaciones que cumplan con la legislación medioambiental y demás normas aplicables.

Cabe mencionar, que los RCD'S clasificados como Tierras, que son RCD'S procedentes de excavaciones de cimentaciones, sótanos, piscinas, urbanización, etc, es más rentable el acopiarlo en cada planta de almacenamiento y desde allí obtener un ingreso con venta de subproducto o regeneración de suelos degradados. De esta forma se ahorran costes de transporte hasta las plantas de tratamiento.

1.7. DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS

GENERACIÓN DE RESIDUOS

La previsión estimada es meramente aproximada ya que es bastante difícil al depender de muchos factores. Considerando que las poblaciones a dar servicio son La Parra y las poblaciones más aledañas, se estima una producción anual de entorno a las 2.500 toneladas de residuos de construcción y demolición.

Esta producción es resultado del número de habitantes de la zona de servidumbre por el ratio de producción de residuos en poblaciones con un número de habitantes menor de 2.000, que en este caso se considera 0,5 toneladas/habitante/año.

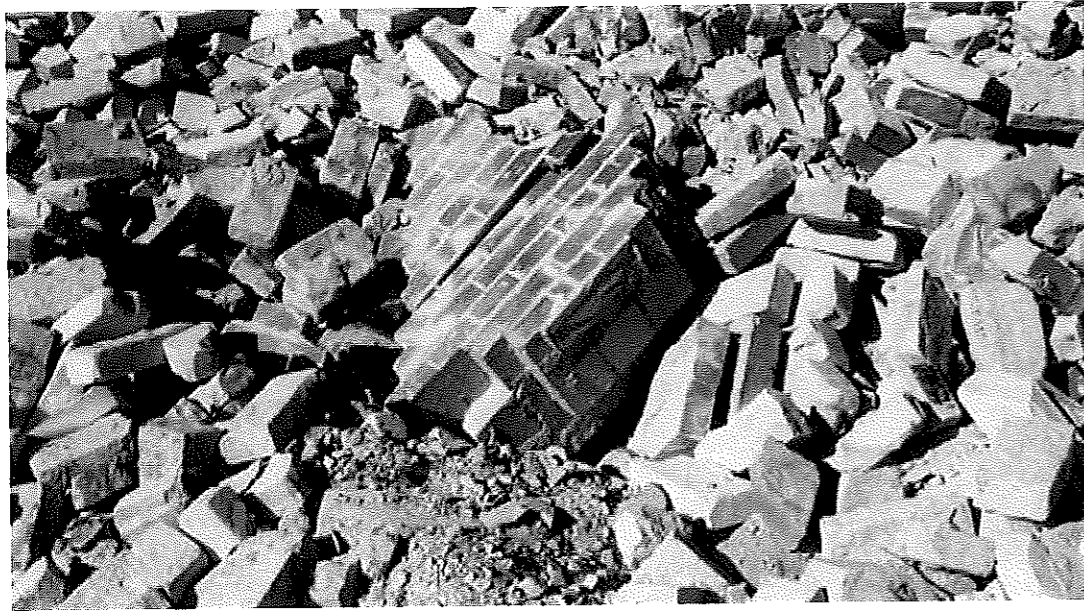


Ilustración 3 RCD's. Fuente: elaboración propia.

COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS. CLASIFICACIÓN SEGÚN CÓDIGOS LER

Como se describe en el II Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2007-2015, los residuos de construcción y demolición (RCD'S), código LER 17.00.00, proceden en su mayor parte de derribos de edificios o de rechazos de los materiales de construcción de las obras de nueva planta y de pequeñas obras de reformas en viviendas o urbanizaciones. Se reconocen habitualmente como "escombros".

La mayor parte de los RCD'S se puede considerar residuos inertes o asimilables a inertes, y por lo tanto su poder contaminante es relativamente bajo, pero por el contrario, su impacto visual es con frecuencia alto por el gran volumen que ocupan y por el escaso control ambiental ejercido sobre los terrenos que se eligen para su depósito.

Los denominados residuos inertes pueden tener distinta procedencias:

- ❖ Excavaciones de suelos o ejecución de obras del casco urbano y calles.
- ❖ Originados en carreteras e infraestructuras.
- ❖ Mezcla de los escombros de construcción o demolición de edificios.
- ❖ Rechazos o roturas de la fabricación de piezas y elementos de construcción.

En cuanto a su composición se puede estimar que entre el 10 y el 25 % son tierras limpias, que serán reciclables solo si no aportan arcillas, yesos ni materia. Lo cual supone un pequeño porcentaje, cuyo valor dependerá de los tipos de suelo predominante en la zona en la que nos encontremos.

La clasificación de residuos según los códigos LER, se resume en la siguiente tabla:

Código LER	Nombre	Ubicación	Capacidad máxima (m3)	Tiempo de almacenamiento	Volumen anual (m3)	Origen	Valorización	Destino
17.01.01	Hormigón	Zonas de acopio de residuos RCD'S (556,07 m2)	32,48	6 meses	64,97	Recibidos	Tratamiento / Eliminación	Gestor autorizado
17.01.02	Ladrillos		48,73	6 meses	97,45	Recibidos	Tratamiento / Eliminación	Gestor autorizado
17.01.03	Tejas y materiales cerámicos		32,48	6 meses	64,97	Recibidos	Tratamiento / Eliminación	Gestor autorizado
17.01.07	Mezclas de hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos que no contengan sustancias peligrosas		121,82	6 meses	243,64	Recibidos	Tratamiento / Eliminación	Gestor autorizado
17.02.01	Madera		17,87	6 meses	35,73	Recibidos	Reciclaje	Gestor autorizado
17.03.02	Mezclas bituminosas sin alquitrán de hulla		24,36	6 meses	48,73	Recibidos	Tratamiento / Eliminación	Gestor autorizado
17.05.04	Tierra y piedras		81,21	6 meses	162,42	Recibidos	Tratamiento / Eliminación	Gestor autorizado
17.08.02	Materiales de construcción a partir de yeso que no estén contaminados con sustancias peligrosas		0,81	6 meses	1,62	Recibidos	Tratamiento / Eliminación	Gestor autorizado
17.09.04	Residuos mezclados de construcción que no contengan sustancias peligrosas (sin incluir tierras y piedras limpias de excavación)		81,21	6 meses	162,42	Recibidos	Tratamiento / Eliminación	Gestor autorizado
17.02.03	Plásticos	Zona de contenedores (162,83 m2)	10	6 meses	20	Recibidos	Reciclaje	Gestor autorizado
02.01.04	Residuos de plástico					Recibidos	Reciclaje	Gestor autorizado
15.01.02	Envases de plástico					Generados	Reciclaje	Gestor autorizado
17.04.07	Metales mezclados					Recibidos	Tratamiento / Eliminación	Gestor autorizado
02.01.10	Residuos metálicos					Recibidos	Reciclaje	Gestor autorizado
15.01.04	Envases metálicos					Generados	Reciclaje	Gestor autorizado
			1	6 meses	2			
			10	6 meses	20			
			22	6 meses	44			

Código LER	Nombre	Ubicación	Capacidad máxima (m3)	Tiempo de almacenamiento	Volumen anual (m3)	Origen	Valorización	Destino
15.01.01	Envases de papel y cartón		10	6 meses	20	Generados	Reciclaje	Gestor autorizado
17.02.02	Vidrios		10	6 meses	20	Recibidos	Reciclaje	Gestor autorizado
15.01.07	Envases de vidrio					Generados	Reciclaje	Gestor autorizado
08.03.17*	Residuos de tóner de impresión que contienen sustancias peligrosas		0,1	12 meses	0,1	Generados	Tratamiento / Eliminación	Gestor autorizado
16.06.01*	Baterías de plomo		0,2	12 meses	0,2	Generados	Tratamiento / Eliminación	Gestor autorizado
16.07.08*	Residuos que contienen hidrocarburos		2	6 meses	4	Generados	Tratamiento / Eliminación	Gestor autorizado
16.07.09*	Residuos que contienen otras sustancias peligrosas		2	6 meses	4	Generados	Tratamiento / Eliminación	Gestor autorizado
19.08.10*	Mezcla de grasas y aceites procedentes de la separación de agua/sustancias aceitosas		2	6 meses	4	Generados	Tratamiento / Eliminación	Gestor autorizado
20.03.04	Lodos de fosas sépticas	Fosa septica del aseo	1,56	6 meses	3,12	Generados	Tratamiento / Eliminación	Gestor autorizado

Tabla 1 Códigos LER de los residuos recibidos y generados en la planta.

Si bien, presenta un escombros excesivamente sucio, por lo que en nuestro caso es de esperar unos porcentajes sensiblemente menores de basura y de otros, y ligeramente menores de madera, vidrio y plástico.



Ilustración 4 RCD'S clasificados. Fuente: www.constru-guia.com

3. ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

La construcción y puesta en marcha de esta planta responde a la demanda de un promotor que la requiere para dar dicho servicio al municipio.

La instalación de este tipo de plantas de almacenamiento de residuos son necesarias para resolver la problemática existente en torno a la contaminación generada por el vertido incontrolado de estos residuos o en la medida de lo posible reducir el impacto al medio ambiente generado por el vertido incontrolada de los mismos; a la vez que se aprovecha los residuos mediante un proceso de clasificación y valorización para obtener subproductos que se pueden aprovechar.

En primer lugar y, por otro lado lógico, se planteó la no actuación en la parcela, pero dada las características del terreno, con escasa vegetación y por su uso improductivo, se decidió la construcción de la mencionadas infraestructuras, para conseguir una correcta gestión de los residuos generados y los producidos en el área de influencia en el municipio, y de esa manera preservar el Medio Ambiente.

La zona seleccionada para la planta se sitúa en suelo no urbanizable común donde los usos permitidos son: extracción de áridos y de tierras, plantas de vertedero, selección y transformación de residuos sólidos inertes (no orgánicos), directamente vinculados a la restitución de los terrenos afectados por la operación de extracción de áridos.

No existen flora o fauna protegida en el emplazamiento elegido, ni el núcleo de población anexo al que pueda causar molestias la puesta en marcha de la planta de RCD'S. Por lo tanto no existe, a priori, ningún impedimento para la construcción de la planta en el lugar marcado por el promotor para ello.

4. EVALUACIÓN DEL ENTORNO

4.1. ESTADO AMBIENTAL DEL ENTORNO

CLIMATOLOGÍA

El clima en de la zona de estudio es clasificado como cálido y templado. En invierno hay mucho más lluvia que en verano. El clima aquí es clasificado como Csa por el systema Köppen-Geiger. La temperatura media anual se encuentra a 16.6 °C. Hay alrededor de precipitaciones de 500 mm. El mes más seco es julio, con 3 mm. Mientras que la caída media en diciembre es de 65 mm, el mes en el que tiene las mayores precipitaciones del año.

La provincia de Badajoz, se caracteriza por la presencia de un clima mediterráneo continental. Los datos proporcionados por la AEMET, pueden ser de gran utilidad ya que al tener valores mensuales se puede estimar la climatología para la fase de obra del proyecto.

Mes	T	Tm	R	H	DR	DN	DT	DF	DH	DD	I	
Enero	8.6	14.0	3.3	50	79	6.6	0.1	0.1	10.0	8.1	6.7	146
Febrero	10.3	16.1	4.5	42	74	6.0	0.1	0.4	6.2	3.9	6.1	163
Marzo	13.3	20.1	6.6	30	65	4.9	0.0	0.6	2.7	0.8	7.8	226
Abril	15.1	21.6	8.7	49	64	7.0	0.0	1.9	1.2	0.0	5.4	244
Mayo	18.7	25.7	11.6	36	58	5.6	0.0	2.4	0.8	0.0	6.2	292
Junio	23.4	31.4	15.5	14	52	2.2	0.0	1.4	0.2	0.0	10.8	335
Julio	26.1	34.8	17.3	4	48	0.5	0.0	0.9	0.1	0.0	20.0	376
Agosto	25.9	34.5	17.3	5	49	0.7	0.0	0.9	0.0	0.0	17.0	342
Septiembre	22.9	30.5	15.2	24	56	3.2	0.0	1.7	0.6	0.0	9.8	260
Octubre	17.8	24.1	11.5	61	68	7.0	0.0	1.1	3.0	0.0	6.9	206
Noviembre	12.7	18.2	7.2	65	76	7.3	0.0	0.6	6.6	1.1	6.7	155
Diciembre	9.7	14.4	4.9	69	82	8.2	0.0	0.7	8.2	4.9	5.7	114
Año	17.1	23.8	10.3	447	64	59.2	0.1	12.9	39.4	18.9	109.1	2860

Tabla 2 Factores climatológicos, valores normales. Fuente: AEMET.

Los factores más relevantes son los meteorológicos ya que afectan más directamente a factores como la hidrología, accidentes, etc. Los datos proporcionados en la tabla anterior son:

- ❖ Precipitaciones -R- (mm): Valor medio anual es de 447 mm, no son abundantes.
- ❖ Días de Nieve -DN- : Su aparición es esporádica, únicamente 0.1 días al año.
- ❖ Días de Tormentas -DT- : Poco frecuentes (12.9 días al año).
- ❖ Días de Niebla -DF- : Se contabiliza un total de 39.4 días de niebla al año (10%).
- ❖ Días de Helada -DH-: La probabilidad de helada es de un 5% (18.9 días al año).
- ❖ Días despejados -DD-: En total 109.1 días al año, un 30%.

CALIDAD DEL AIRE

La calidad del aire va a depender de la composición y de los vientos. Estos últimos determinan la distribución y dilución de contaminantes. El Régimen de Vientos se obtiene de los datos disponibles de la estación de Mérida, que la más cercana a la zona de estudio con esta base de datos.

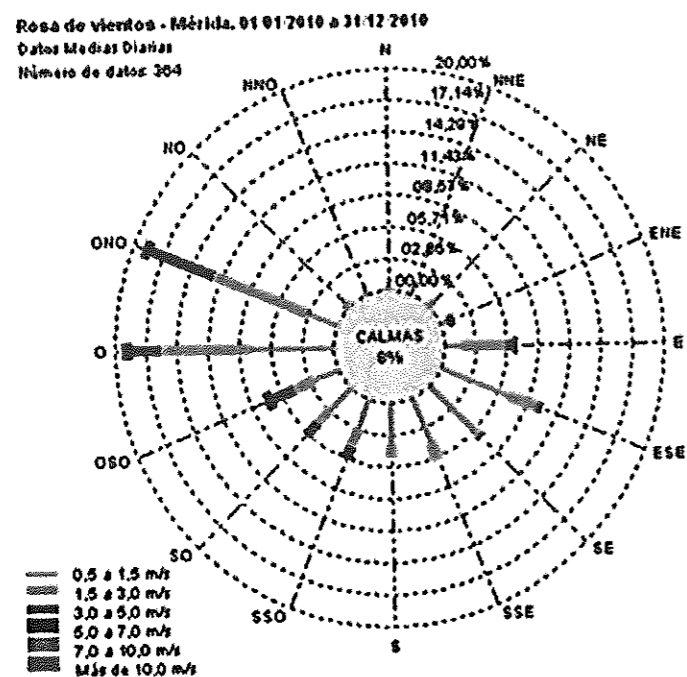


Ilustración 5 Rosa de los vientos. Estación de Mérida. Fuente: "La calidad del aire en Extremadura" de la Junta de Extremadura.

Las direcciones predominantes son ONO, y O, donde además también se dan las mayores velocidades, de entre 5 y 7 Km/h.

En cuanto a los Niveles de Inmisión, los valores obtenidos se resumen en la siguiente tabla:

CONTAMINANTE	PROMEDIO ANUAL	VALOR LÍMITE
Dióxido de azufre ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.13	125
Monóxido de carbono ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.12	10
Dióxido de nitrógeno ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	8.81	40
Ozono ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	66.49	120
Benceno ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.75	5
Partículas ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	26.80	500
Metales pesados ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4.54	6

Tabla 3 Valores promedio y límite de los contaminantes. Fuente: "La calidad del aire en Extremadura" de la Junta de Extremadura.

Los principales Focos de Emisión de contaminantes de la zona son los debidos al tráfico rodado, ya que no existen industrias de gran envergadura en las inmediaciones ni tampoco existen en el entorno poblaciones con cierta entidad.

HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA

La obra no afecta a ningún cauce inventariado por la Confederación Hidrográfica del Guadiana.

GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA

El término municipal está claramente partido por la mitad, por la sierra que le atraviesa transversalmente, donde se sitúa la cota máxima, a unos 700 m de altitud.

La mitad norte es prácticamente llana con pendientes variables entre el llano en la parte más septentrional, hasta pendientes superiores al 8%, en las zonas de sierra. A medida que descendemos las pendientes van incrementándose, superando el 50% en algunos casos con paredes muy escarpadas.

La mitad Norte del término es prácticamente llano, hasta llegar a la Sierra que divide el término municipal. Hacia el sur vuelve a ser llano hasta llegar a las estribaciones de la Sierra de San Miguel.

Las formaciones dominantes del término municipal, son las correspondientes al Cámbrico, que continúa paralela a la zona de sutura Badajoz-Córdoba.

Los materiales basales están constituidos por materiales detríticos (conglomerados y areniscas). Contienen una asociación con trazas de fósiles de metazoos (artrópodos, anélidos y medusoides). Se pasa gradualmente a medios de plataforma, representados por materiales detríticos finos (lulitas) y calcáreos. Paralelamente, se da un importante vulcanismo en la zona (serie basalto-riolita).

De Norte a Sur, nos encontramos con dos periodos:

El Carbonífero, donde se encuentran Pizarras con nódulos silíceos y grauvacas y otros sedimentos de Caliza fosilífera.

Hacia la mitad sur encontramos estratos del Cámbrico, primero del Medio, con formaciones volcanosedimentarias con rocas ácidas y básicas, cuarcitas marrones y blancas y pizarras siltíticas verdes.

En la zona sur del término municipal, encontramos estratos del Cámbrico inferior, con pizarras arcillosas verdes y rojizas, y pizarras silíceas grises con intercalaciones cuarcíticas.

El término municipal está claramente dividido geomorfológicamente por la sierra que le atraviesa transversalmente, por lo que resalta de forma dominante con el entorno, separando las campiñas agrícolas a ambos lados de las laderas.

MEDIO BIOLÓGICO

En el entorno de la zona de estudio no se distingue mucha diversidad de ecosistemas. Principalmente, la parcela objeto discurre por cultivos, como se afirmó anteriormente. En la siguiente ilustración puede identificarse las distintas masas forestales que se distinguen en la zona del proyecto.

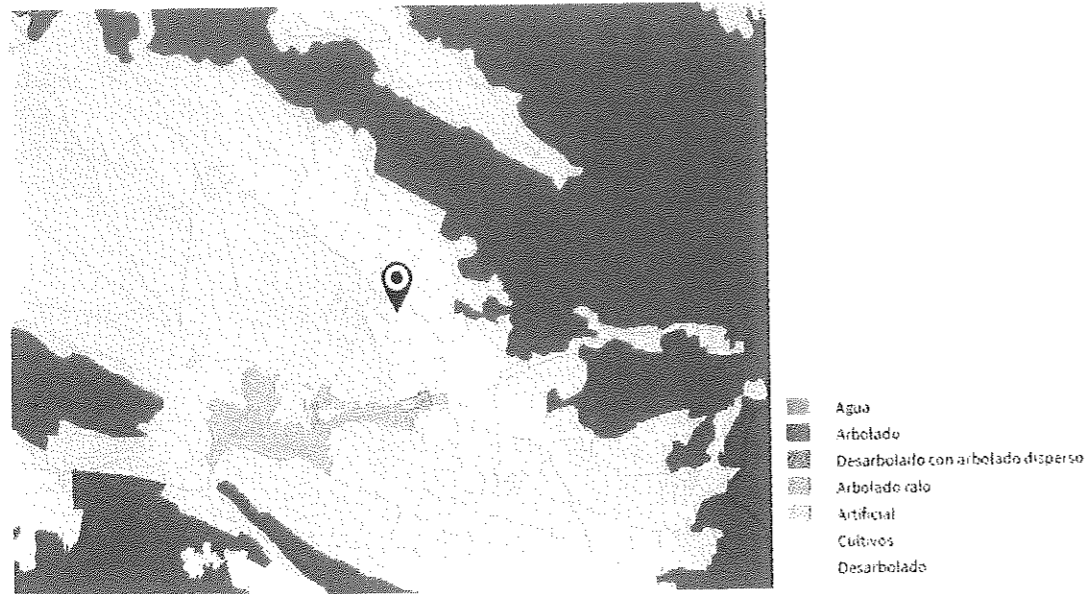


Ilustración 6 Mapa forestal. Fuente: Visor MAGRAMA.

La parcela discurre por zonas de cultivo, explotaciones ganaderas y de manera próxima al núcleo urbano. En la siguiente ilustración se pueden identificar los usos del suelo de la zona de estudio donde se enmarca el presente proyecto.

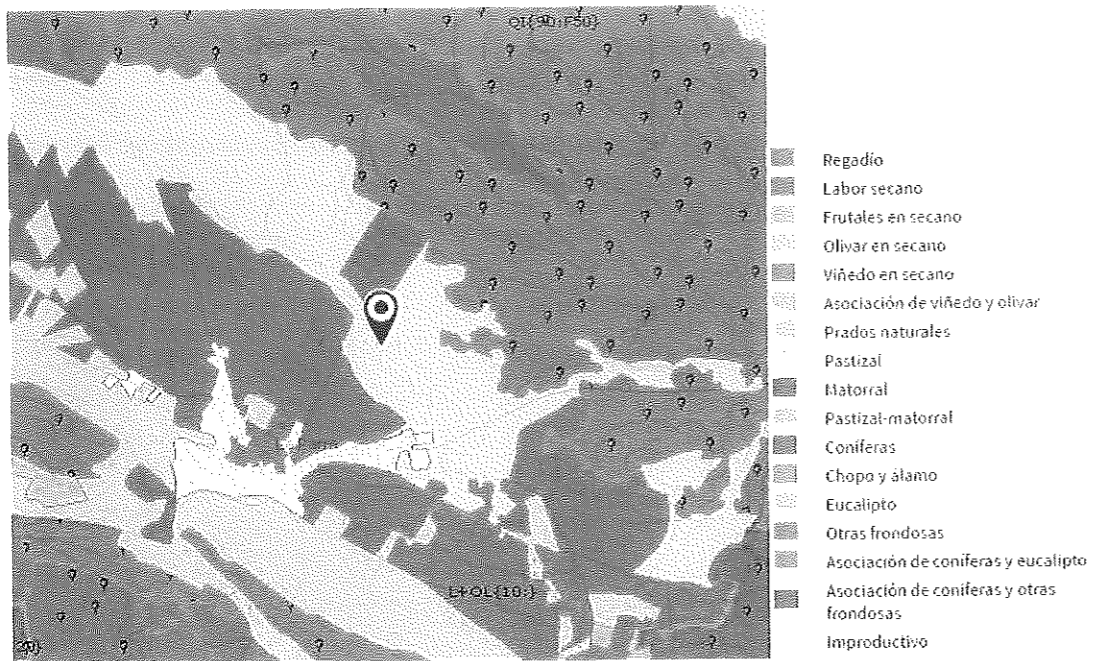


Ilustración 7 Usos del suelo. Fuente: Visor MAGRAMA.

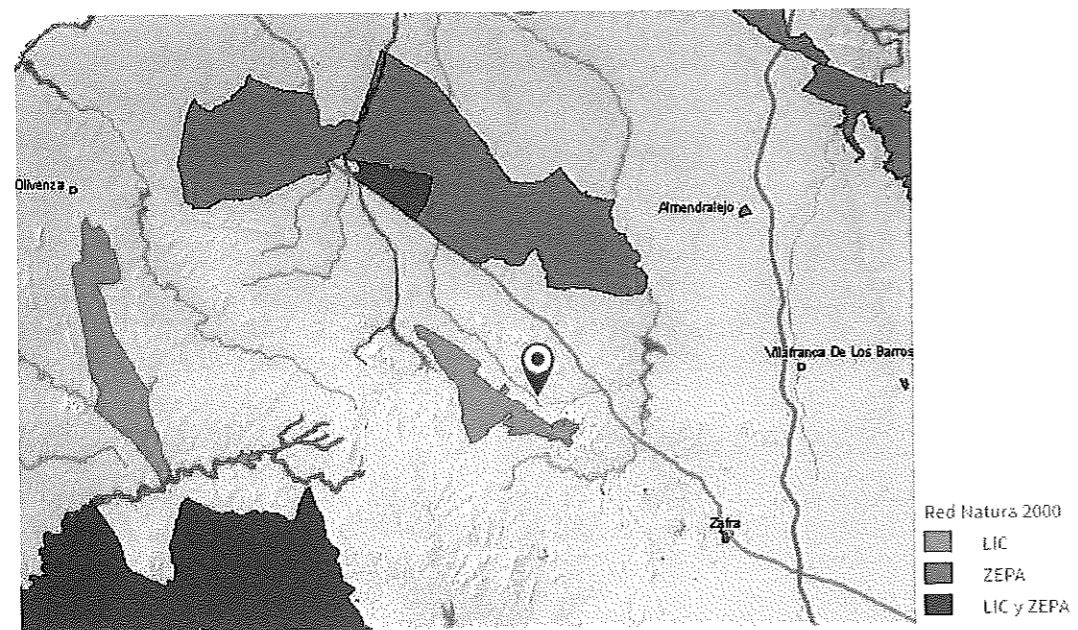


Ilustración 8 Espacios protegidos Red Natura 2000 de la zona de estudio. Fuente: Visor MAGRAMA

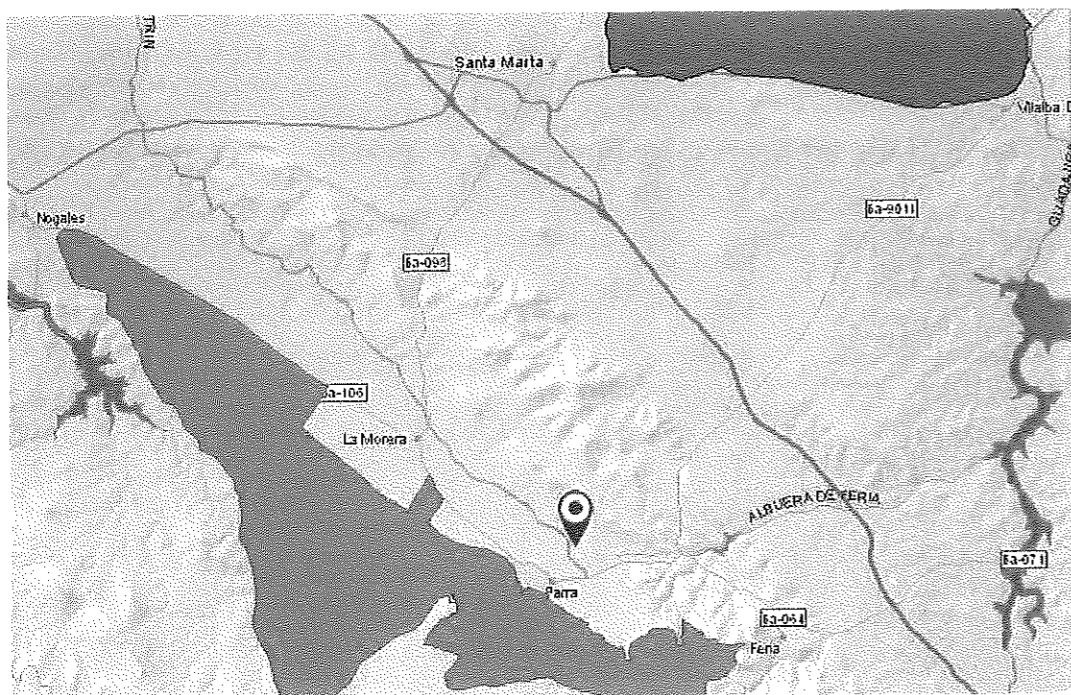


Ilustración 9 Espacios protegidos Red Natura 2000 de la zona de estudio. Fuente: Visor MAGRAMA.

Respecto al entorno de la obra, es importante destacar que se ubica a 1,112 km de distancia de una Zona de Especial Conservación denominada “ZEC Sierra de María Andrés”, y a 10,200 km de una Zona de Especial Protección de Aves denominada “ZEPA Llanos y Complejo Lagunar de La Albuera”, ambas catalogadas por la Red Natura 2000.

Las vegetaciones potenciales existentes en la zona son las siguientes:

- ❖ Luso-Extremadurensis silicícola de la encina. Principales características:
 - Árbol dominante: *Quercus ilex*.
 - Etapa de matorral: *Phillyrea angustifolia*, *Retama sphaerocarpa*, etc.
 - Sustrato: silíceo.
- ❖ Mesomediterránea bética, marianense y araceno-pacense basófila de *Quercus rotundifolia* o encina (*Paeonio coriacea-Querceto rotundifoliae sigmetum*). VP, encinares. Faciación marianico pacense. Principales características:
 - Pertenecen los encinares sobre calizas y con precipitaciones por debajo de 600 mm anuales. Son especies habituales en los mismos: *Quercus coccifera* (coscoja), *Juniperus oxycedrus*, *Jasminum fruticans* (jazmín silvestre), *Crateagus monogyna* (majuelo o espino albar), *Paeonia broteri* y *Blupearum rigidum*.
 - Las etapas de sustitución son retamares, coscojares con majuelos, lastonares de *Helictotrichon filifolium* con *Fetusca scariosa* y tomillares mixtos.

Las comunidades vegetales actuales que se encuentran son:

- ❖ Agrícola y prados artificiales: ocupan la mayor parte de la superficie de la mitad norte.
- ❖ Bosque adehesado: distintas zonas dispersas por el término municipal.
- ❖ Bosque: ocupa el tercio sur del término.
- ❖ Otros tipos estructurales de menor importancia, representados en el T.M. de La Parra son la mancha, artificial y monte bajo.

Como lugares de interés próximos, destacaremos, La Albueta de Feria, un pequeño embalse encajonado entre sierras con algunas orillas limosas y donde podemos observar la Cigüeña negra (*Ciconia nigra*) en su cola. También podemos observar colonias de Cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*).

Otro ave de interés que se observa en la zona es el Chorlito chico (*Charadrius dubius*), catalogado para su conservación como ave de Interés especial.

También cuenta el término con la cola de la Sierra de María Andrés, que aunque son de escasa altitud, cuentan con alto atractivo paisajístico. Cubierta en su parte más alta por bosque y matorral mediterráneo, y por olivares en las partes más bajas.

En determinados enclaves abruptos hay interesantes roquedos de alto potencial para la nidificación de rapaces en un futuro.

Por último se destacan cavernas naturales, donde encontramos especies de quirópteros como el murciélago mediano de herradura (*Rhinolophus mehelyi*), Murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersi*) y *Myotis myotis*.

Se entiende por paisaje, el medio ambiente tal y como lo percibe el ser humano mediante sus sentidos, con especial referencia a la información visual que recibe y particularmente a la elaboración interpretativa que de esta información realiza cada observador. Se describe el paisaje según contenidos y fragilidad a la presencia de la instalación y se valoran por su calidad paisajística de acuerdo a criterios de contenido y perceptuales (estéticos).

Para el estudio del paisaje se tienen en cuenta diferentes tipos de escenografías presentes en la zona de estudio, así como los diferentes usos del suelo de la misma. Se pueden distinguir las siguientes unidades del paisaje que caracterizan a este término municipal:

- ❖ Dehesa de pastos y labor con arbolado.
- ❖ Cultivos herbáceos de secano.
- ❖ Dehesa de pastos y labor sin arbolado.
- ❖ Olivar.

4.2. EMISIONES CONTAMINANTES AL MEDIO AMBIENTE

CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

Dentro de este apartado se dirá que los únicos focos de emisión que puedan provocar contaminación atmosférica serán los puntos de acopios de material inerte de RCD'S, tanto en los puntos de acopio como en las operaciones de descarga en el interior del recinto previsto para almacén temporal de RCD'S.

También se contempla como foco de emisión de polvo a la atmósfera aquel generado por el tránsito de vehículos que accedan al recinto previsto como almacén temporal, pues el acceso desde la carretera BA-062 se desarrolla a lo largo de un camino con firme granular, lógicamente esta emisión de polvo se generará durante los meses secos del año.

Como medidas correctoras para evitar la emisión de polvo en suspensión a la atmósfera se contempla el riego mediante agua del material inerte antes de proceder a su descarga y manipulación así como también el riego de la plataforma del camino que da acceso a las instalaciones.

También se contempla la plantación de Quercus ilex y plantaciones como Cistus ladanifer y Cistus Laurifolius que sirvan como apantallamiento vegetal, que irán ubicadas a lo largo del perímetro de la instalación, de tal manera que se evite la formación de corrientes de aire dentro del recinto.

Otro aspecto a comentar es que los acopios de los residuos RCD'S, tendrán una altura no mayor de 2 metros, por tanto se sitúan por debajo de la altura del cerramiento perimetral de la instalación.

Las medidas correctoras se aplicarán siempre que exista la posibilidad de generar polvo en suspensión. Otro foco de contaminación a la atmósfera será la procedente de los vehículos que accedan a dicha instalación, se estima que de manera diaria no accederá a la zona de acopio temporal más de cinco vehículos al día, por tanto el número como el tiempo de permanencia de dichos vehículos es por un periodo corto en la instalaciones y por supuesto estos vehículos llevarán en vigor la inspección técnica de vehículos reglamentaria para su uso normal por las vías de circulación.

CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

Según el R.D. 19/1997, los sucesos sonoros como fuente que constituyen un ruido deben ser regulados y limitados. En este caso, la planta de residuos se encuentra al aire libre en las proximidades de la población. Al tratarse de una explotación industrial no deberá sobrepasar los 70 dB en horario diurno, ya que en horario nocturno no se plantea actividad alguna en la planta.

Únicamente se producirán emisiones sonoras en la operación de descarga, operación que tiene una duración corta y no prolongada en el tiempo por tanto la contaminación acústica es puntual y de duración corta. Otro de los focos que pueden provocar contaminación acústica es como consecuencia de la circulación de los vehículos pesados que accedan a dicha instalación y la propia maquinaria de la planta, la cual debe disponer del marcado CE y revisar periódicamente las emisiones que produce para no superar los límites.

La planta deberá realizar un informe en el que se realicen las medidas del nivel de recepción externo de ruido en horario diurno, y verificar que no supera los límites establecidos.

CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

No se tiene previsto una iluminación exterior del recinto por tanto no existirá una contaminación lumínica de la zona donde se ubica el almacén temporal de RCD'S. El periodo de apertura del almacén temporal de RCD'S será desarrollará principalmente en horas con iluminación natural, permaneciendo el resto del tiempo cerrado.

CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS SUPERFICIALES

Respecto de la contaminación de las aguas superficiales diremos que la instalación, se encuentra delimitada perimetralmente por una cuneta de hormigón para la recogida y transporte de las aguas superficiales a la balsa de lixiviados existente.

Respecto de las aguas residuales las generadas por las operaciones de aseo y limpieza en la instalación así como principal foco las generadas en el aseo de la caseta, estas se recogen mediante las conducciones de saneamiento y vierten a una fosa séptica existente en las instalaciones, para finalmente ser retirada de manera periódica por gestor autorizado para el transporte y tratamiento de las aguas residuales, que se generen en dicha instalación. Se procederá de manera periódica y vista la experiencia una vez puesta en funcionamiento la instalación, el control y retirada de las aguas residuales.

CONTAMINACIÓN DEL SUELO Y DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

Se trata de un almacenamiento temporal de residuos de construcción y demolición, en el que se dispondrán de tres zonas claramente diferenciadas:

Una primera de recepción del residuo donde se realiza el triaje o clasificación del mismo, constituida por una solera de hormigón armada con una pendiente que irá del 2% al 1,5% , hacia la cuneta perimetral que rodea el recinto destinado a almacén temporal de RCD'S, esta zona evitará en

primer lugar que cualquier vertido que se pueda producir de manera ocasional o fortuita no incida directamente sobre el suelo evitándose de esta forma la percolación al subsuelo.

La segunda zona será la destinada al almacenamiento de los RCD'S previamente clasificados que se dispondrán en contenedores, así mismo se dispone de un contenedor cerrado dentro del mismo se dispondrán de cinco unidades de recipientes tipo Big Box de plástico, en el que se almacenarán los posibles residuos catalogados como peligrosos y que puedan venir mezclados entre los inertes propios de la demolición y construcción. Estos residuos peligrosos serán retirados por gestor autorizado con la periodicidad marcada por la experiencia durante la explotación del almacén temporal de RCD'S.

Por último tendremos una tercera zona donde se acopiará el residuo de construcción y demolición inerte, toda la superficie ocupada por el recinto destinado a almacén temporal irá pavimentada mediante solera de hormigón armada.

Como medida preventiva no se admitirá ningún tipo de material que pudiera ocasionar la contaminación directa del suelo y de las aguas subterráneas, debido a su naturaleza y al proceso de descomposición que pudiera sufrir a lo largo del tiempo.

RESIDUOS

La clasificación y estimación de los volúmenes aproximados de material inerte RCD'S que se almacenarán de manera temporal serán los siguientes:

Código LER	Nombre	Ubicación	Capacidad máxima (m3)	Tiempo de almacenamiento	Volumen anual (m3)
17.01.01	Hormigón	Zonas de acopio de residuos RCD'S (556,07 m2)	32,48	6 meses	64,97
17.01.02	Ladrillos		48,73	6 meses	97,45
17.01.03	Tejas y materiales cerámicos		32,48	6 meses	64,97
17.01.07	Mezclas de hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos que no contengan sustancias peligrosas		121,82	6 meses	243,64
17.02.01	Madera		17,87	6 meses	35,73
17.03.02	Mezclas bituminosas sin alquitrán de hulla		24,36	6 meses	48,73
17.05.04	Tierra y piedras		81,21	6 meses	162,42
17.08.02	Materiales de construcción a partir de yeso que no estén contaminados con sustancias peligrosas		0,81	6 meses	1,62

Código LER	Nombre	Ubicación	Capacidad máxima (m3)	Tiempo de almacenamiento	Volumen anual (m3)			
17.09.04	Residuos mezclados de construcción que no contengan sustancias peligrosas (sin incluir tierras y piedras limpias de excavación)		81,21	6 meses	162,42			
17.02.03	Plásticos	Zona de contenedores (162,83 m2)	10	6 meses	20			
02.01.04	Residuos de plástico							
15.01.02	Envases de plástico							
17.04.07	Metales mezclados					1	6 meses	2
02.01.10	Residuos metálicos					10	6 meses	20
15.01.04	Envases metálicos					10	6 meses	20
17.02.02	Vidrios					10	6 meses	20
15.01.07	Envases de vidrio					10	6 meses	20
20.03.04	Lodos de fosas sépticas	Fosa septica del aseo	1,56	6 meses	3,12			

Estos se almacenarán por grupos de iguales características, previa clasificación inicial una vez recepcionado el material en la planta de almacenamiento temporal. Los vidrios, cartones, plásticos, maderas y metales, se separarán del resto de material inerte de características pétreas, acopiándose en contenedores propios en función de su naturaleza.

No sufrirán ningún tipo de tratamiento, salvo el de clasificación, separación y limpieza previa del mismo, actuando en aquellos materiales que por su naturaleza permita una limpieza y clasificación manual de los mismos.

Respecto de los residuos Peligrosos que se estiman que puedan aparecer dentro de los residuos de construcción y demolición:

Código LER	Nombre	Capacidad máxima (m3)	Tiempo de almacenamiento	Volumen anual (m3)
08.03.17*	Residuos de tóner de impresión que contienen sustancias peligrosas	0,1	12 meses	0,1
16.06.01*	Baterías de plomo	0,2	12 meses	0,2
16.07.08*	Residuos que contienen hidrocarburos	2	6 meses	4
16.07.09*	Residuos que contienen otras sustancias peligrosas	2	6 meses	4
19.08.10*	Mezcla de grasas y aceites procedentes de la separación de agua/sustancias aceitosas	2	6 meses	4

Estos se almacenarán en contenedores tipo Big Box de plásticos independientes correctamente etiquetados de dimensiones 79x117x80 cms., ubicados dentro de un contenedor metálico cerrado de 33,3 metros cúbicos tal y como se indican en el plano. Estos tendrán que ser gestionados y transportados por gestor autorizado.

4.3. IMPACTOS AMBIENTALES PRODUCIDOS POR LA ACTIVIDAD

IMPACTO A LA CALIDAD DE LA ATMÓSFERA Y ACÚSTICA

Durante la fase de ejecución de la obra será el movimiento de vehículos como la actividad de la maquinaria los focos que darán lugar a generación de ruidos y polvo en el ambiente, tratándose en general de una afección negativa, directa y compatible, siempre y cuando sean aplicadas las medidas preventivas y correctoras establecidas, puesto que su efecto desaparecerá al cesar la actividad.

Se prevé, igualmente, un impacto positivo de la obra acabada sobre la calidad atmosférica y acústica del entorno, por haberse dotado al municipio de un equipamiento que permite la gestión de residuos optimizando los itinerarios de transporte. La reducción, fluidez y seguridad de los movimientos en la red vial garantizan una menor contaminación atmosférica y acústica. Durante el normal funcionamiento del almacén temporal de RCD'S las operaciones de descarga y manipulación de los RCD'S dentro de las instalaciones serán las causantes de la generación de polvo en suspensión, para ello se contempla el riego mediante agua de la carga de RCD'S, reduciendo y minimizando dicho impacto de contaminación de polvo en suspensión a la atmósfera. Así mismo se mantendrá en condiciones adecuadas, mediante riego de agua el camino de acceso a la instalación para evitar que durante los meses más secos se produzca polvo en suspensión, motivado por la circulación de los vehículos que accedan a la instalación. Todos los vehículos y demás maquinaria que se emplee en las

instalaciones deberán cumplir con su reglamentación relativa a los índices de decibelios para su adecuado funcionamiento.

IMPACTO A LA CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES

Durante el normal funcionamiento de la instalación, las aguas superficiales no se verán afectadas en su normal discurrir, y las aguas procedentes de la lluvia que incidan directamente sobre la superficie ocupada por el almacén temporal de residuos vegetales, serán recogidas por una cuneta y conducidas a la balsa de lixiviados, en la que se almacenarán depositándose en ellas las partículas sólidas que pudiera transportar durante su escorrentía por la superficie de acopios.

IMPACTOS A LA CALIDAD DEL SUELO Y DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

Dado que el Proyecto se implanta sobre un terreno parcialmente relleno, la creación de una superficie regular y drenada superficialmente aumentará notablemente la protección frente a la eventual filtración de aguas que pudieran generar lixiviados en las aguas subterráneas. Nos encontramos, por tanto, ante un impacto positivo, directo y compatible.

OTROS IMPACTOS

Desde el punto de vista perceptual, la ejecución de las obras no supondrá la inclusión de nuevos elementos en el paisaje existente por localizarse en un punto alto.

5. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

El presente apartado recoge una serie de medidas protectoras y correctoras encaminadas a eliminar o minimizar los efectos que las acciones de la obra pueden generar sobre los distintos factores del medio, tanto en la fase de construcción como de explotación.

Las medidas protectoras pretenden evitar la aparición de impactos innecesarios, mientras que las correctoras están destinadas a reducir la magnitud de los mismos, cuando su aparición se considere inevitable.

5.1. PAISAJE

Es un paisaje local ya alterado previamente, por la instalación de otras industrias. Se propone:

- ❖ Como medida de prevención, se procederá a evitar la acumulación de maquinaria, herramientas, o cualquier otro tipo de desecho.
- ❖ Incorporar colores habituales de la zona en la maquinaria, como el blanco o el amarillo apagado.

- ❖ Las pinturas utilizadas en las instalaciones serán de colores mate para evitar brillos que afecten negativamente al paisaje.
- ❖ Con objeto de reducir el impacto visual se propone plantar una pantalla arbórea en los límites de la parcela. Además esta mitigará las emisiones de polvo hacia el exterior y contendrá en gran medida el impacto producido por el ruido.
- ❖ Se plantarán aromáticas en el talud de la balsa de evaporación de aguas residuales, para reducir el impacto visual y los malos olores en la medida de lo posible.
- ❖ Se debe perseguir la mínima afección posible a los cursos de agua con el fin de mantener la calidad del recurso, evitando el tránsito de maquinaria o vehículos sobre los mismos y el vertido de tierras o de cualquier otro tipo de materiales a los ríos y riberas.

5.2. FAUNA

El efecto sobre determinada fauna existente dentro de la parcela, puede alterar ciertas conductas, pero es habitual el paso de vehículos o tareas industriales.

- ❖ Comprobar el estado del vallado perimetral para evitar la entrada de animales.

5.3. AGUA

El factor agua puede verse alterado por algún vertido accidental. Se procederá a:

- ❖ La maquinaria que opera cumplirá con las homologaciones o ITV sobre funcionamiento.
- ❖ Cualquier elemento que tenga pérdidas o pueda causar cualquier tipo de contaminación será retirado y reparado en sus lugares de talleres habituales de la empresa.
- ❖ A efectos legislativos de Residuos, todos los residuos de este tipo serán depositados en los recipientes que facilitan las empresas de recogida de estos residuos.

5.4. SUELO

De igual forma que el agua, puede haber riesgo de infiltración de vertidos procedente del funcionamiento normal de las instalaciones y equipos.

- ❖ Utilización de los caminos existentes para evitar afectar a más superficie de suelo que la estrictamente necesaria.
- ❖ Evitar el vertido de materiales o residuos. Todos los sobrantes de la zona serán clasificados y depositados en vertederos autorizados.
- ❖ La maquinaria que se utilice debe encontrarse en perfecto estado de mantenimiento con el objeto de reducir las emisiones de humos y ruidos y evitar los posibles vertidos contaminantes (aceites, hidrocarburos, etc.).

- ❖ El mantenimiento y reparación de los vehículos se llevará a cabo en talleres autorizados o en una zona prefijada para ello.
- ❖ Se aislarán adecuadamente aquellas zonas donde se prevé la colocación de material potencialmente contaminante (bidones de aditivos, aceites, etc.) mediante pavimentación y construcción de cubetos de retención.
- ❖ Se construirá una zona de separación y clasificación de residuos.
- ❖ Esta recogida las realizará un gestor homologado por la Junta de Extremadura.

5.5. AIRE

Para evitar la emisión de polvo y partículas en suspensión, sobre todo, en los meses de verano, se aplicarán las siguientes medidas:

- ❖ Se humectará todo el residuo de forma previa a su depósito en la planta.
- ❖ Durante la descarga de los residuos se utilizará un atomizador o sistema similar que genere una niebla en la zona de volcado.
- ❖ Los procesos de carga de la tolva, cribado-clasificación y molienda dispondrán de sistemas de atomización o similares que generen niebla que evite la difusión del polvo en suspensión generado en dichas operaciones.
- ❖ Se aprovechará la vegetación existente y la morfología del terreno como dispondrá pantalla para disminuir los niveles de polvo y ruido.
- ❖ Regar mediante un camión cuba las zonas de tránsito.
- ❖ La suma de difusores + cuba creará una zona en la que las emisiones de polvo se minimizarán en un porcentaje bastante alto.
- ❖ Se limitará la velocidad de los vehículos a 20 Km/h dentro del recinto donde exista suelo y genere polvo para mitigar las emisiones. Otra forma de evitar estas emisiones de polvo, sería colocar aglomerado en el acceso.

6. PLAN DE SEGUIMIENTO

La ejecución del plan de seguimiento y control tiene objetivos básicos tanto durante la fase de construcción como en la explotación.

6.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

- ❖ Control de la emisión de polvo y partículas: Se realizarán inspecciones visuales periódicas a la zona de obras, analizando la acumulación de partículas sobre la vegetación existente, zona agrícola, que pudiera afectar a cultivos existentes. Se realizarán riegos en la zona de obra y accesos.

- ❖ Control de las emisiones de gases: Se exigirá la ficha de Inspección Técnica de Vehículos de toda la maquinaria que vaya a emplearse en la ejecución de las obras. Paro de la máquina que no cumpla este requisito.
- ❖ Control de los niveles acústicos de la maquinaria: Se exigirá la ficha de Inspección Técnica de Vehículos de todas las máquinas que vayan a emplearse en la ejecución de las obras. Se partirá de la realización de un control de los niveles acústicos de la maquinaria, mediante una identificación del tipo de máquina así como del campo acústico que origine en las condiciones normales de trabajo. Si se detectase que una determinada máquina sobrepasa los umbrales admisibles, se propondrá su paralización hasta que sea reparada o sustituida por otra.
- ❖ Seguimiento de la calidad de las aguas subterráneas: Inspecciones visuales de todas aquellas obras que se desarrollen en zonas permeables con acuíferos asociados, y de los acopios de materiales que puedan dar lugar a lixiviados. En caso de detectarse concentraciones de contaminantes elevadas en las aguas, se informará a la Dirección de las obras, y se procederá a la restauración de las áreas afectadas, mediante la limpieza y retirada de suelos contaminados.

6.2. FASE DE EXPLOTACIÓN

- ❖ Seguimiento de los niveles acústicos de la planta: Se realizarán mediciones del nivel de ruido emitido por la maquinaria presente en la planta, mediante un sonómetro que mida Leq, durante un intervalo de 15 minutos. Las mediciones se realizarán durante la jornada laboral. La distancia del aparato al punto receptor será en general de 2 metros, y la altura de 1,5 metros, si bien estos valores pueden variar en casos concretos. Si se detectase que los niveles sonoros sobrepasan los umbrales admisibles se realizarán estudios específicos conducentes a la colocación de protecciones acústicas.
- ❖ Sistema hidrogeológico subterráneo: Inspecciones visuales de todas aquellas zonas permeables con acuíferos asociados donde se puedan dar lugar a lixiviados. Si la calidad de las aguas empeorase a consecuencia de la puesta en marcha de la planta, deberá revisarse el funcionamiento de la balsa de decantación.

La Parra, octubre de 2017

REBANTO CONSULTING S.L.



Fdo.: Bruno Guerrero Ruiz

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Nº Colegiado COICCP 33.497

PLANOS

1. EMPLAZAMIENTO
2. DISTRIBUCIÓN DE SUPERFICIES Y RESIDUOS
3. SANEAMIENTO