

**"INSTALACIONES PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE  
CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN"  
VALVERDE DEL FRESNO**

**DOCUMENTO AMBIENTAL**

**JULIO 2016**



## **INDICE**

---

<b>1</b>	<b>FICHA DEL EXPEDIENTE DE LA OBRA</b>
<b>2</b>	<b>INTRODUCCION</b>
2.1	ANTECEDENTES
2.2	CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE
<b>3</b>	<b>BREVE DESCRIPCION DE LAS ACTUACIONES PREVISTAS, SEGUN LA MEMORIA DEL PROYECTO DE REFERENCIA</b>
3.1	LOCALIZACIÓN DE LAS ACTUACIONES
3.2	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES PROYECTADAS
<b>4</b>	<b>ACCIONES SUSCEPTIBLES DE CAUSAR IMPACTO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE</b>
4.1	FASE DE CONSTRUCCION
4.2	FASE DE RETIRADA TRAS LA EJECUCION DE LAS OBRAS
4.3	FASE DE EXPLOTACION
<b>5</b>	<b>EXAMEN DE ALTERNATIVAS VIABLES Y JUSTIFICACION DE LA SOLUCION ADOPTADA</b>
<b>6</b>	<b>AFECCIÓN A RED NATURA 2000</b>
<b>7</b>	<b>IDENTIFICACION Y VALORACION DE IMPACTOS</b>
7.1	METODOLOGIA
7.2	IDENTIFICACION DE FACTORES MEDIO AMBIENTALES IMPACTABLES
7.2.1	Medio Físico
7.2.2	Medio Biótico
7.2.3	Medio Perceptual

- 7.2.4 Medio Socioeconómico
- 7.3 IDENTIFICACION DE IMPACTOS MEDIANTE UNA MATRIZ CAUSA-EFECTO
- 7.4 IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y VALORACION DE IMPACTOS
  - 7.4.1 Medio Físico
  - 7.4.2 Medio Biótico
  - 7.4.3 Medio Perceptual
  - 7.4.4 Medio Socioeconómico
  
- 8 MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS**
  - 8.1 ACTUACIONES Y MEDIDAS DE PROTECCION A TENER EN CUENTA PREVIAMENTE AL INICIO DE LAS OBRAS
  - 8.2 ACTUACIONES Y MEDIDAS DE PROTECCION A TENER EN CUENTA DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS
  - 8.3 ACTUACIONES Y MEDIDAS DE PROTECCION A TENER EN CUENTA TRAS LA FINALIZACION DE LAS OBRAS
  - 8.4 ACTUACIONES Y MEDIDAS DE PROTECCION A TENER EN CUENTA DURANTE LA EXPLOTACIÓN
  
- 9 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL**
  
- 10 DOCUMENTO DE SINTESIS**
  - 10.1 VIABILIDAD AMBIENTAL
  - 10.2 MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS
  - 10.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

## **ANEJOS**

---

- ANEJO 1    DOCUMENTACION GRAFICA:  
              VISTA AEREA
  
- ANEJO 2    REPORTAJE FOTOGRÁFICO
  
- ANEJO 3    PLANOS DEL PROYECTO
  
- ANEJO 4    PRESUPUESTO DEL PROYECTO

## 1. FICHA DEL EXPEDIENTE DE LA OBRA

### DATOS DE LA ACTUACIÓN:

Titularidad	Excma. Diputación Provincial de Cáceres
Denominación	"Instalaciones para la gestión de residuos de construcción y demolición". Valverde del Fresno Nº obra: 64/001/2016
Redacción del Proyecto	David Casero Rodríguez Micaela Tovar Carrero Agustina Salazar Leo Olga García Delgado

## 2. INTRODUCCIÓN

### 2.1 ANTECEDENTES

La generación de residuos de Construcción y Demolición (en adelante RCD) está íntimamente ligada a la actividad del sector de la construcción, como consecuencia de la demolición de edificaciones e infraestructuras que han quedado obsoletas, así como de la construcción de otras nuevas.

Se consideran residuos de construcción y demolición aquellos que se generan en el entorno urbano y no se encuentran dentro de los comúnmente conocidos como Residuos Sólidos Urbanos (residuos domiciliarios y comerciales, fundamentalmente), ya que su composición es cuantitativa y cualitativamente distinta. Se trata de residuos, básicamente inertes, constituidos por: tierras y áridos mezclados, piedras, restos de hormigón, restos de pavimentos asfálticos, materiales refractarios, ladrillos, cristal, plásticos, yesos, ferrallas, maderas y, en general, todos los desechos que se producen por el movimiento de tierras y construcción de edificaciones nuevas y obras de infraestructura, así como los generados por la demolición o reparación de edificaciones antiguas.

El auge experimentado en este sector, ha implicado la generación de importantes cantidades de RCD, los cuáles, debido a la falta de planificación para una adecuada gestión final de los mismos, se han ido depositando en vertederos, en muchas ocasiones, de forma incontrolada.

Al realizar estos depósitos de RCD, no sólo se está perdiendo o desaprovechando energía y material potencialmente reutilizable, reciclable o valorizable, sino que además, se afecta de manera muy negativa al entorno.

Ante tal perspectiva, en nuestra región se plantean medidas legales y económicas tendentes a la reutilización, reciclaje y correcta eliminación de RCD, sin embargo, aún resultan insuficientes, tanto que con respecto a otros países europeos, ocupamos las últimas posiciones en materia de reciclaje y reutilización.

Por todo ello, con objeto de impulsar desde la Administración Pública la solución definitiva al problema de la eliminación de los RCD en el ámbito regional, a la vez que concienciar a la sociedad extremeña sobre la importancia del reciclaje y la conservación del medio ambiente, la Excm. Diputación de Cáceres convocó en su día el concurso denominado "Concesión de la obra pública de construcción de las infraestructuras y explotación del servicio de valorización y eliminación de los residuos de construcción y demolición en la zona norte y sur de la provincia de Cáceres".

Dichas infraestructuras para la valorización y eliminación de RCD en la zona norte y sur de la provincia de Cáceres se diseñaron teniendo en cuenta la dispersión existente en la geografía provincial, de manera que se acortaran las distancias entre los municipios de mayor generación y la zona donde se depositarán o valorizarán los RCD. Esta distancia no puede superar los 25 Km., en cumplimiento del principio de proximidad, basado en el Plan Nacional para este tipo de residuos.

Siguiendo estas premisas se diseñaron tres tipos de instalaciones:

- Punto de acopio: instalaciones que se localizan en los municipios que no cuenten con

plantas de reciclaje o plantas de transferencia, de manera que se depositen en ellos, de forma transitoria, los RCD procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria

- Planta de transferencia: instalaciones destinadas al almacenamiento temporal de los residuos de construcción para cubrir aquellas zonas que se encuentran a 25 kilómetros de media de una serie de municipios, en las que además, se realizará tratamiento de material, siempre que sea residuo limpio, mediante una serie de equipos móviles

- Planta de reciclado: instalación ubicada en un lugar bien comunicado y con espacio suficiente para la recepción y clasificación de los RCD recibidos, así como para la instalación de la maquinaria necesaria para el proceso de reciclado.

Debido a diferentes motivos, en algunos municipios, tanto de la zona norte como sur, resultó imposible llevar a cabo estas instalaciones, por lo que Diputación, con fondos propios, quiere ahora construir dichas instalaciones en los municipios en los que ha sido posible subsanar los problemas que ocasionaron que quedaran fuera del anterior proyecto.

Los municipios parcelas en los que se pretende actuar son:

Puntos de Acopio:

MUNICIPIOS	POG. PARC. PARAJE	REF. CATASTRAL
ALCOLLARIN	POLG.8 , PARC 1 . PARAJE: RETAMAR	10009A00800001000BF
CABAÑAS DEL CASTILLO	POLG. 4, PARC 7 PARAJE: LA FUENTE	10034A004000070000GI
CABEZABELLOSA	POLG. 3 , PARC 72. PARAJE: MENCIA	10035A003000720000LZ
CASARES DE HURDES	POLG. 8 , PARC .770 PARAJE: EL COTO	10052A008007700000JF
CASAR DE PALOMERO	POLG. 3 , PARC 43. PARAJE: CERCAS DEL RÍO	10051A003000430000DW
ELJAS	POLG. 11 , PARC 50. PARAJE: CANCHO DEL BORBOLLON	10073A011000500000IZ
FRENEDOSO DE IBOR	POLG. 508 , PARC 5338. PARAJE: LOS CERRITOS	10076A508053380000LR
GUADALUPE	POLG. 19 , PARC 380. PARAJE: ESTACIÓN	10090A019003800000YB
HUELAGA	CL TENERIA 6	3567801QE0336N0001P D
PERALEDA DE LA MATA	POLG. 602 , PARC 84. PARAJE: CABALLITO	10143A602000840000DK
PINOFRANQUEADO	POLG. 7 , PARC 1962. PARAJE: CALVARIO	10149A007019620000YD
LA GRANJA	POLG. 3 , PARC 3053. PARAJE: CRUCES	10088A003030530000PA
SEGURA DE TORO	POLG. 5, PARC 169. PARAJE: CERCAS DEL RÍO	10177A005001690000DO

SAN MARTIN DE TREVEJO	POLG. 10 , PARC 239. PARAJE: PUENTE GRANDE	10167A010002390000IG
TALAVERUELA DE LA VERA	DS ZORRERA	5346312TK8454N0001YP
TORREORGAZ	POLG. 504 , PARC 40. PARAJE: CRTR DE CÁ CERES	10197A504000400000XD
TIETAR	POLG. 31 , PARC 148. PARAJE: TIETAR	10226A031001480000LF
VALDEHUNCAR	POLG. 4 , PARC 267 PARAJE: ERAS	10203A004002670000BE
CASAS DE MIRAVETE	CALLE GUADIANA	
ZARZA DE MONTANCHEZ	POLG. 3 , PARC 9001	

Planta de transferencia:

MUNICIPIOS	POG. PARC. PARAJE	REF. CATASTRAL
VALVERDE DEL FRESNO	POLG.19 , PARC 220 PARAJE: NAVE MOJADA	10209A019002200000ZY

## 2.2 CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE

La Comunidad Autónoma de Extremadura tiene reconocidas competencias exclusivas sobre protección de ecosistemas, contando con normativa adecuada para regular la defensa y salvaguardar los recursos naturales.

La comunidad económica europea, con el fin de marcar las líneas sobre las evaluaciones de los impactos que sobre los ecosistemas causan ciertas obras públicas y privadas, aprobó la directiva 2011/92/UE del parlamento europeo y del consejo de 13 de diciembre de 2011 relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente, modificada por la Directiva 2014/52/UE, de 16 de abril de 2014.

De igual forma, el Estado español, consciente de la importancia de los ecosistemas y su protección frente a las agresiones de ciertos proyectos, obras o actividades, regula la evaluación de los impactos ambientales mediante la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

En este sentido, tratando de armonizar las competencias atribuidas por el Estatuto de Autonomía, de modo que, dentro del marco de la legislación básica del Estado, se regule en materia de Impacto Ambiental, la Junta de Extremadura, en la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, establece que los proyectos incluidos en los anexos IV, V y VI deberán someterse a evaluación de impacto ambiental ordinaria, simplificada o abreviada respectivamente, en función de los casos.

La actividad desarrollada mediante las instalaciones objeto del proyecto se incluye en el

*Grupo 9. Proyectos de tratamiento y gestión de residuos, subgrupo 9.1 Instalaciones para la valorización o eliminación, en lugares distintos de los vertederos, de residuos de todo tipo, no incluidas en el Anexo I y 9.3 Instalaciones de gestión de residuos mediante almacenamiento de los mismos, con carácter previo a su valorización o eliminación, excepto los puntos limpios, del Anexo II, ya que estas instalaciones se almacenarán residuos previo a su tratamiento y se valorizarán los mismos.*

Por tanto, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 16/2015, deberá solicitarse Autorización Ambiental Unificada.

Asimismo el proyecto para la ejecución de las instalaciones está incluido en el *Grupo 9 b) Instalaciones de eliminación o valorización de residuos no incluidas en el Anexo I 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 del Anexo V* y por tanto debe someterse a Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada, en la forma prevista en Ley 16/2015, mediante el Documento Ambiental que se presenta.

Si el órgano ambiental considerase adecuado un estudio más profundo, el documento tramitado será completado en los puntos que solicite.

El artículo 74 de la Ley 16/2015, de 23 de abril, de Protección Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, establece que el Documento Ambiental, deberá contener, al menos, la siguiente documentación:

- a) La definición, características y ubicación del proyecto.
- b) Una exposición de las principales alternativas estudiadas y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.
- c) Una evaluación de los efectos previsibles directos o indirectos, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua, los factores climáticos, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, incluido el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto.
- d) Las medidas que permitan prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, corregir, cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la ejecución del proyecto.
- e) La forma de realizar el seguimiento que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el documento ambiental.
- f) La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada.
- g) Presupuesto de ejecución material de la actividad.
- h) Documentación cartográfica que refleje de forma apreciable los aspectos relevantes del proyecto en relación con los elementos ambientales que sirven de soporte a la evaluación ambiental del mismo.

Un Documento Ambiental de este naturaleza, es un conjunto de análisis técnico-científicos, sistemáticos, interrelacionados entre sí, cuyo objetivo es la identificación, predicción y evaluación de los impactos significativos positivos y/o negativos, que pueden producir una o un conjunto de

acciones de origen antrópico sobre el medio ambiente físico, biológico y humano. La información entregada por el Estudio debe llevar a conclusiones sobre los impactos que puede producir sobre su entorno la instalación y desarrollo de un Proyecto, establecer las medidas para mitigarlos y seguirlos, y en general, proponer toda reducción o eliminación de su nivel de significancia. Se puede considerar que constituye un estudio técnico de carácter interdisciplinario que, incorporando procedimientos de gestión ambiental, está destinado a identificar, valorar, reducir y corregir las consecuencias o efectos ambientales que determinadas acciones, del proyecto futuro o de la actividad presente y funcionando, puedan causar sobre la calidad de vida del ser humano y su entorno. Además, establecerá un programa de vigilancia ambiental que garantice el cumplimiento de las medidas correctoras y que permita el seguimiento de su eficacia, con el fin de poder tomar las medidas necesarias si los resultados se alejan de las previsiones.

### **3. BREVE DESCRIPCION DE LAS ACTUACIONES PREVISTAS, SEGUN LA MEMORIA DEL PROYECTO DE REFERENCIA**

#### **3.1 Localización de las actuaciones**

La planta de transferencia se localizará en la siguiente parcela:

MUNICIPIOS	POG. PARC. PARAJE	REF. CATASTRAL
VALVERDE DEL FRESNO	POLG.19 , PARC 220 PARAJE: NAVE MOJADA	10209A019002200000ZY



### **3.2 Estado actual de los terrenos**



La Planta de Transferencia de RCDs en Valverde del Fresno se ejecutará en unos terrenos de naturaleza rústica de uso agrario con aprovechamiento de pinar maderable. La orografía del mismo es ligeramente ondulado, con una cierta pendiente. La parcela tiene 243.126 m<sup>2</sup> de los que se utilizarán cerca de 10000 m<sup>2</sup> para este fin. Se encuentra a pie de 3 caminos municipales. La vegetación presente está formada en el estrato herbáceo por especies pacícolas, en el estrato arbustivo se encuentran jaras, retamas, tomillos y carrascas y en cuanto a arbóreas alcornoques de medio porte y pinos. El número de alcornoques de porte arbustivo es de 6 ejemplares y de porte medio 8.

### **3.3 Descripción de las actuaciones proyectadas**

La Planta de Transferencia que se proyecta es una instalación destinada al almacenamiento y valorización de residuos de construcción y demolición. La construcción de la misma requiere de las siguientes actuaciones:

## Acondicionamiento del terreno

Se efectuará un desbroce y movimiento compensatorio del terreno mediante desmonte y terraplén hasta conseguir una explanación adecuada para la urbanización de la parcela a la cota de 445 m.

Los volúmenes de movimiento de tierras serán los siguientes:

- Desmonte: 5.413,87 m<sup>3</sup>.
- Terraplén: 3.379,07 m<sup>3</sup>.
- Diferencia: 2.034,80 m<sup>3</sup>.
- Tierra vegetal: 1.872,85 m<sup>3</sup>.

Los taludes a obtener con los movimientos de tierra serán de pendiente 2/3 (H:V).

## Urbanización

Se puede dividir la superficie de la planta de transferencia en 3 zonas diferenciadas.

La zona más oriental de la parcela está destinada a la recepción de los vehículos de transporte de residuos. En este área se situará la caseta de control con un acerado perimetral de 1,50 m de anchura, una báscula puente metálica de 60 Tn con una plataforma de 14 x 3 metros instalada en un foso de hormigón y la delimitación mediante bordillo de hormigón prefabricado de unas zonas para ajardinamiento y arriates. El arriate situado a la izquierda de la puerta de entrada será prolongado a lo largo de todo el cerramiento sur de la parcela. También un bordillo hará de división física entre esta zona de entrada y la zona de residuos, al que irán adosados 4 alcorques.

El área central, delimitada mediante viales de hormigón, está destinada a la selección de los diferentes tipos de residuos (maderas, papel, metales, plásticos,...) de los RCDs sucios y mixtos que llegan a la planta.

Esta zona de residuos estará compuesta por unas trojes construidas mediante muros de hormigón armado y cubierta de chapa de acero, destinadas al acopio de los diferentes tipos de residuos seleccionados (maderas, papel, metales, plásticos,...), una solera de hormigón armado de 15 cm de espesor sobre la que se descargan los residuos y otra zona de zahorra artificial de 15 o 20 cm de espesor también para el acopio de los residuos para su selección cuando en la zona hormigonada no es posible.

En la solera hormigonada se dispondrá de una canaleta para recoger las aguas de esta superficie y conducirla a un imbornal sifónico que será conectado con la balsa de decantación.

Los viales que delimitan esta zona se ejecutarán con hormigón armado de 15 cm de espesor en diedro al centro con pendiente de 1,5 %.

La zona más al oeste será la destinada al tratamiento y valorización de los residuos limpios mediante triaje, así como para el acopio del árido ya valorizado.

En la superficie total de la planta se extenderá una capa de 15 o 20 cm de espesor de zahorra artificial

Para la recogida de las aguas pluviales se ha proyectado una balsa con una capacidad de 80 m<sup>3</sup>. Se ejecutará mediante una excavación realizada en el terreno natural de 10x8 m y 1m de

profundidad con taludes 2/3 (H:V). Para la impermeabilización se ha previsto la colocación de una lamina de polietileno de 2 mm de espesor sobre una lámina de geotextil de 110 g/m<sup>2</sup>. Para la colocación de estas láminas se ejecutará una zanja perimetral de 0,40x0,40 m, que se rellenará, una vez colocadas las láminas con hormigón en masa. Desde esta balsa se alimenta un grupo de presión compuesto por 2 bombas de 22 m<sup>3</sup>/h a 40 mca para dar servicio a la red de riego. Dicho grupo de presión se instalará en una caseta de fabrica de bloques de hormigón enfoscado y fratasado con mortero de cemento con cubierta de chapa de acero.

La planta contará con cerramiento de malla de simple torsión galvanizada con postes de acero galvanizado de 2 m de altura y 2 puertas de 2 hoja de 4,00x2,00 m con bastidor de tubo de acero laminado y malla galvanizada.

Los accesos serán acondicionados mediante excavación de 0,20 m para su posterior relleno con zahorra artificial y la colocación de tubos salvacunetas de hormigón armado de 50 cm de diámetro con sus correspondientes boquillas.

## **EDIFICACIONES E INSTALACIONES RELACIONADOS CON LA ACTIVIDAD PRINCIPAL.**

### **Caseta de Control**

El edificio de control y explotación está constituido por una caseta prefabricada, con las dimensiones y superficies que se reflejan en la documentación gráfica adjunta. Dicha caseta se colocará sobre una solera de hormigón en masa de 15 cm. de espesor.

Se dotará la caseta de control con el siguiente mobiliario:

- Mesa con cajones y ala.
- Sillón giratorio.
- Silla fija.
- Estantería metálica.
- Perchero de pared.
- Banco madera para vestuarios.
- Taquilla de vestuario.

Rodeará la caseta de control un acerado de losetas de 20x20 de 1,50 m de anchura.

### **Red de pluviales**

La red de pluviales estará compuesta por una canaleta prefabricada de hormigón que recogerá las aguas de la zona hormigonada de residuos y la conducirá a un sumidero sifónico. El agua recogida por el sumidero será conducida hasta la balsa de decantación por una tubería de PVC de 200 mm de diámetro. En las proximidades de la balsa de decantación se colocará un pozo de registro.

### **Red de riego**

Como ya se ha apuntado de la balsa de decantación aspira un grupo de presión que dará servicio a una red de riego de polietileno de 63 mm de diámetro que alimentará 3 bocas de riego

localizadas en la zona de tratamiento, la zona hormigonada de residuos y en el comienzo del vial de manera que pueda regar la zona no hormigonada de residuos y la zona de entrada de la planta.

### **Red de abastecimiento**

Estará compuesta por una acometida realizada con tubería de polietileno de 32 mm PN10, conectada a la red principal de abastecimiento, con collarín de toma de fundición de salida de 1" y racor rosca-macho de latón, formación de arqueta de 20x20 y llave de corte de 1", conducción de polietileno de 32 mm hasta la caseta, contador de agua colocado en armario de acometida y dos válvulas de corte, una a la entrada de la parcela y otra a la entrada a la caseta.

### **Red de saneamiento**

Por lo que respecta a las aguas fecales procedentes del aseo de caseta de control, serán conducidas a una fosa séptica, mediante tubería de PVC de 200 mm, que será vaciada periódicamente por gestor autorizado.

### **Instalación eléctrica**

Para el suministro eléctrico de la planta se ejecutara una red de baja tensión desde la red eléctrica más cercana, situada a unos 300 m.

La red estará compuesta por una acometida mediante conductor trenzado de aluminio de 3x50/54,6 mm<sup>2</sup>, un contador monofásico, línea enterrada de cables conductores de 4(1x50) mm<sup>2</sup>. Al. RV 0,6/1 kV., formada por conductor de aluminio con aislamiento en polietileno reticulado y cubierta de PVC hasta la caseta de control y las arquetas eléctricas de registro de 100x100x90 cm que sean necesarias.

Una vez en la planta, además del suministro a la caseta se ejecutarán dos líneas de baja tensión para el suministro a una columna de 4 m. de altura, con luminaria con lámpara LED de 30 W y al grupo de bombeo, mediante conductores de cobre 4(1x6) mm<sup>2</sup>. con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de PVC de D=110 mm y sus correspondientes arquetas.

### **Otras instalaciones**

Se dotará a la planta con un sistema de extinción de incendios formado por 1 extintor de 6 kg de polvo polivalente ABC y la señalización correspondiente.

Asimismo, se prevé la instalación de un sistema de video-vigilancia compuesto por 2 cámaras inalámbricas, que trabajan a frecuencia base de 2,4 GHz, con 4 canales diferentes para evitar interferencias entre ellas, y un receptor multicanal con 2 salidas de video y 2 de audio, así como un equipo de grabación de 4 entradas, servidor de acceso a red local e internet, control de panel y remoto y disco duro de 500Gb.

### **MAQUINARIA Y EQUIPOS RELACIONADOS CON LA ACTIVIDAD PRINCIPAL.**

La maquinaria prevista para las plantas de transferencia es la siguiente:

- 1 Planta móvil autónoma de triaje de escombros CMTM212C
- 1 Molino móvil de impactos POWERSCREEN XH250
- 1 Criba móvil POWERSCREEN TURBO CHIEFTAIN 1400

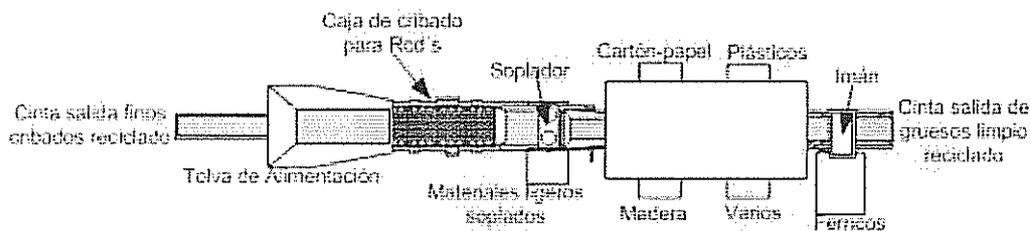
- 1 Retropala CATERPILLAR 432E de 90 CV
- 1 Pala CATERPILAR 924H de 143 CV
- 1 Camion IVECO AD60S31Y/P DT 9V de 320 CV portacontenedores 9 m3
- 1 Camión ML65E16K 6v. E5 de 160 CV portacontenedores 4 m3

## DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO

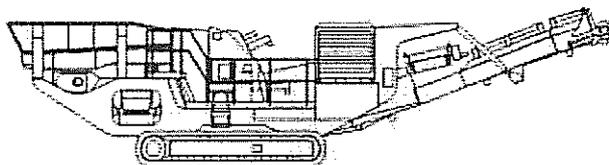
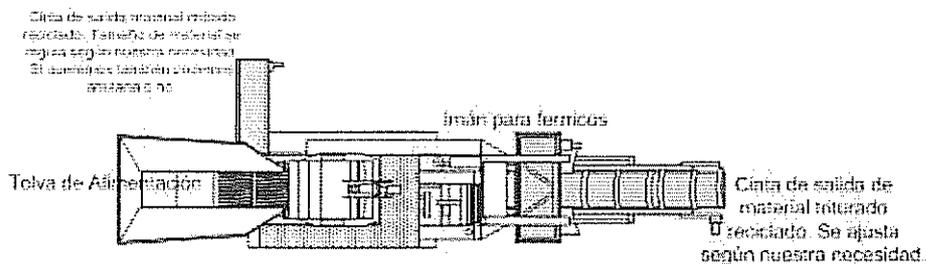
Los equipos implicados en el proceso son los siguientes:

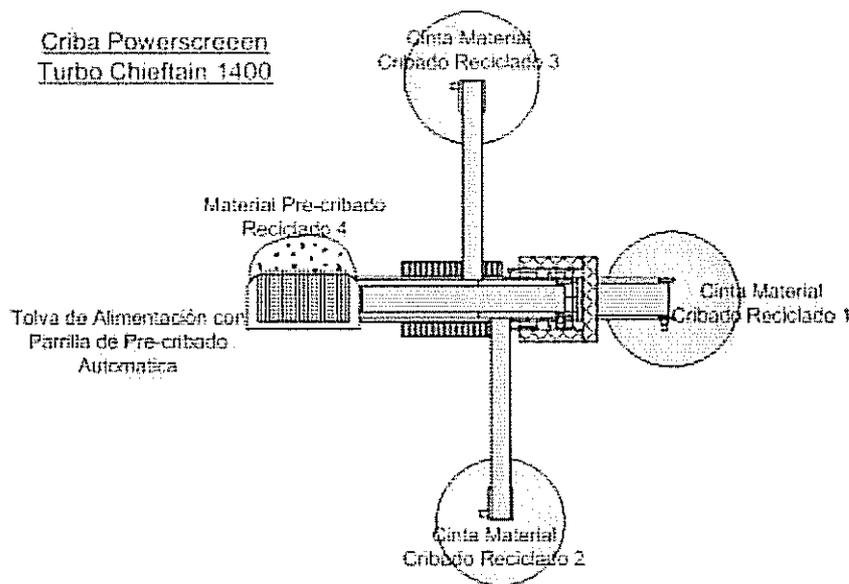
- 1 Triaje móvil de 4 puestos con soplador e imán, "CMTM212C"
- 2 Molino Móvil de Impacto Powerscreen Trakpactor XH250 con imán y cinta lateral
- 3 Criba Móvil Powerscreen Turbo Chieftain 1400 con parrilla de pre-cribado en tolva.

### Triaje Móvil CMTM212C



### Molino de Impacto Powerscreen Trakpactor XH250





El operario de báscula inspeccionará el material entrante comprobando que no existen residuos orgánicos (animales muertos, estiércol, vegetales, etc.), residuos eléctricos o electrónicos, sustancias peligrosas o basuras domésticas.

En caso de que la inspección o análisis indique que el residuo no entra dentro de los criterios de admisión, se trasladará a área de almacenamiento en cuarentena exclusivo para que pueda ser temporalmente almacenado con seguridad. Se adoptarán medidas que permitan buscar una solución rápida para la gestión del residuo (recogida por gestor autorizado correspondiente, etc.).

El operario dejará registro de esta inspección en el ticket de báscula. Una vez que se ha pasado esta inspección (que puede generar un rechazo del material) el operario de la planta será el encargado de informar al conductor de la zona de vertido de residuo, estas zonas se encuentran señalizadas mediante carteles indicativos y son las siguientes:

- RCD Limpio
- RCD Mixto
- RCD Sucio
- Papel, Plástico, Madera, Materiales Férricos, etc.

Luego del vertido del residuo, los camiones volverán a ser pesados nuevamente con el fin de conocer la tara del mismo, y obtener la cantidad real de los residuos vertidos para proceder a la impresión de los tickets, firma y sellado los mismos, finalizando con la entrega de una copia del ticket conformada a los conductores.

### **Recepción / operaciones previas.**

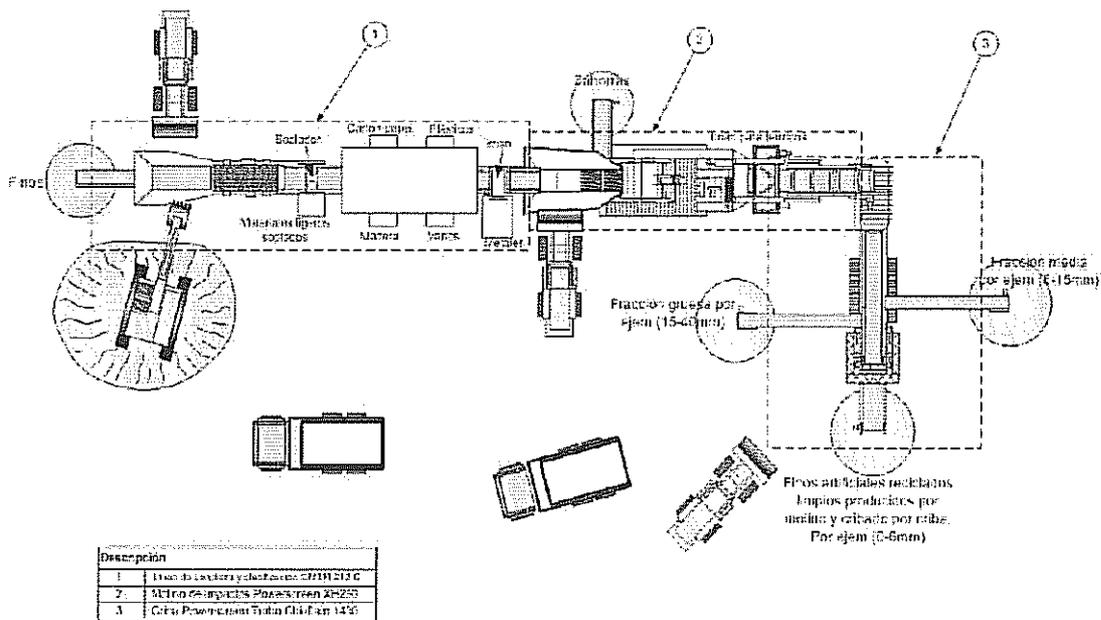
Una vez descargado el vehículo que transporta los residuos, se separa de la carga las fracciones contaminantes inaceptables y elementos voluminosos, que se almacenarán para su retirada posterior.

Esta primera selección de voluminosos se realizará con la retroexcavadora mixta que hay en la planta y que además está dotada de cuchara y martillo rompedor para reducir tamaños de

material superior a 1 m. de diagonal y obtener así un mejor tratamiento en la planta.

Después de esta primera selección, la forma de operar varía en función de si se trata RCD mixto, sucio o limpio.

En el siguiente esquema se muestra la combinación de los tres equipos trabajando con residuo sucio.



Una vez en planta el residuo y tras haber pasado por control de bascula, inspección visual y clasificación manual o mecánica de los voluminosos (con la pinza de la retro o manualmente), el siguiente paso es alimentar la línea de limpieza y clasificación con un material que puede variar desde 0-300 mm a 0-500 mm.

### Triaje

Este material compuesto por finos, tierras, gravas, piedras, y material no pétreo, como cartón, papel, maderas, plásticos, textil, corchos, vidrios, no férricos, metales, etc., alimenta la tolva de cribado del equipo de triaje, que dosifica el material a la caja de criba provista de chapa perforada para separar los finos de la fracción mediagruesa, que sigue camino del triaje mediante la cinta de descarga.

Antes de entrar en el triaje hay un sistema neumático de soplado que elimina los ligeros, llevándolos a un contenedor habilitado para este fin. Así obtenemos una fracción media –gruesa libre de improprios que dificultan, distraen y hacen la labor del personal de triaje mas complicada.

Esta fracción media-gruesa tiene material no pétreo de tamaño superior al de un puño de una mano que puede ser fácilmente seleccionado y colocado en las canales de salida de

triados que llevara el material no pétreo a su contenedor de valorización adecuado.

A continuación tendremos una fracción media-gruesa pero con metales, este metal será retirado por el imán que se encuentra al final de la cabina de triaje.

Finalmente el material a valorizar caerá en la tolva del molino de impactos, que fabricara cualquier tipo de zahorras o material que se necesite.

### **Molino de impactos**

Los materiales voluminosos y pesados que provienen de las fases anteriores, son introducidos mediante medios mecánicos en un molino de impactos, que tiene incorporado, una cinta transportadora con separador magnético para la eliminación del material férrico y un sistema de duchas al final de la cinta para minimizar la cantidad de polvo en la descarga del producto machacado.

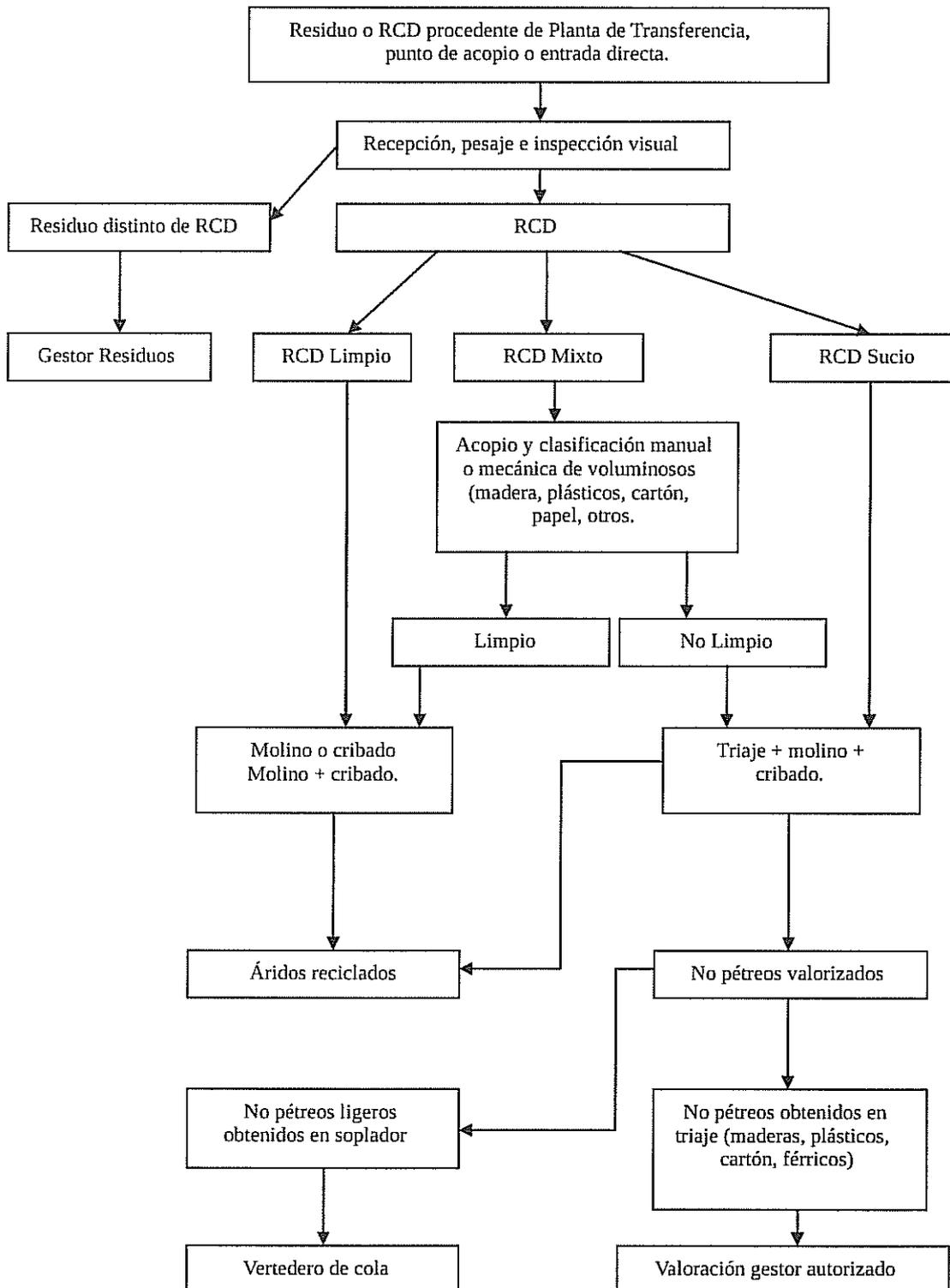
Este tipo de molino puede tratar metales u hormigón armado ya que su cámara de trituración viene protegida con sistema de sobrecarga por intriturable y alimentador de chapa debajo de la cámara de trituración lo cual evita roturas o cortes de la banda transportadora de descarga. Esto posibilita que, a la vez que está alimentando la cabina de triaje, se pueda alimentar el molino directamente con pala cargadora en caso necesario.

La tolva de molino, cuando es alimentada por cabina de triaje, puede (por su cinta lateral) obtener unas zahorras limpias, dependiendo del tamaño que queramos obtener, ya que esta lleva una malla de cribado bajo la tolva para seleccionar el tamaño de grano de material. Tras pasar el material por la cámara de trituración y triturar la fracción medio-gruesa a 40 mm, sale por la banda transportadora de descarga para pasar a la tolva de la criba.

### **Criba**

En la criba obtenemos tres tipos de árido reciclado limpio y de calidad. Podemos obtener el tamaño de grano deseado sustituyendo fácilmente las mallas de caja de criba con el sistema hidráulico con que está equipada la maquina. Esta combinación de maquinaria nos permite obtener las combinaciones que deseamos, tanto en tamaño de árido como de tratamiento de los RCD según su grado de limpieza.

1.3.2.3 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.

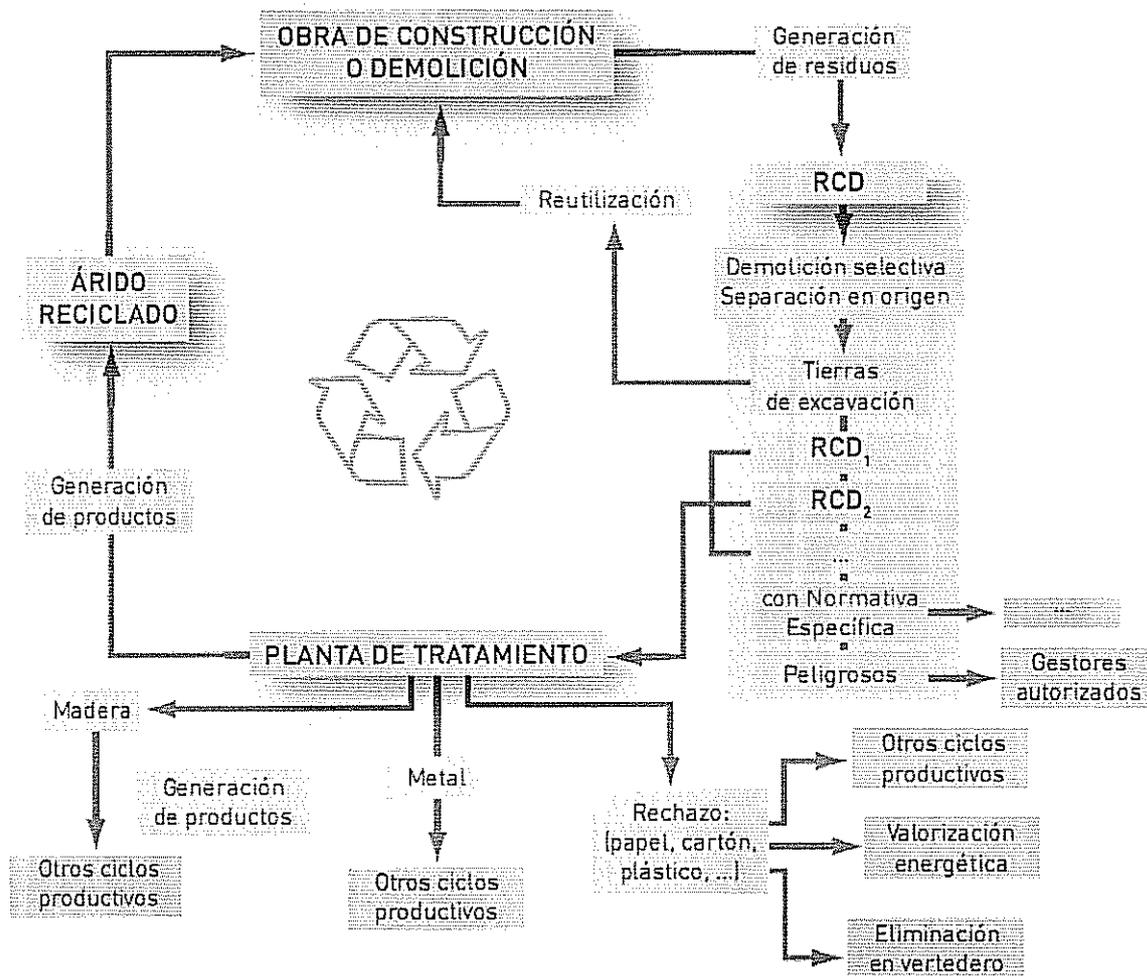


## DESCRIPCIÓN DE LOS PRODUCTOS.

### Relación de productos.

El producto final obtenido tras el proceso desarrollado será árido reciclado en sus diferentes tipos.

El árido reciclado se puede definir como el material granular resultante del tratamiento de materiales inorgánicos utilizados previamente en construcción. Es el principal producto de la valorización de los residuos de construcción y demolición (RCD), obtenido a partir de su fracción pétreo.



El árido reciclado es, igual que el árido natural o el artificial, un material granular utilizado en la construcción. Las características básicas del material serán las mismas que se utilizan para los áridos naturales (granulometría, contenido en materia orgánica y sales solubles, equivalente de arena, coeficiente de los ángulos, índice de lajas, etc.), con alguna diferencia propia, como la naturaleza heterogénea de sus componentes.

Los componentes que en distintas proporciones podrán integrar el árido reciclado podrán ser:

Hormigón, productos de hormigón, mortero.

Áridos no tratados, piedra natural.

Piezas para fábrica de albañilería de arcilla (ladrillos y tejas).

Materiales bituminosos.

Vidrio.

Material flotante en volumen.

Otros: Materiales cohesivos (arcilla y suelo), metales (ferrosos y no ferrosos), madera, materia plástica, caucho no flotante, yeso.

Las aplicaciones de los áridos reciclados en el sector de la construcción pueden ser tan amplias como las de los áridos naturales, siempre y cuando aquéllos cumplan las especificaciones normativas y de calidad requeridas en cada aplicación. La calidad del árido reciclado se aproximará a la del árido natural, más cuanto mayor sea la intensidad de la demolición selectiva.

#### **4 ACCIONES SUSCEPTIBLES DE CAUSAR IMPACTO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE**

Seguidamente se detallan las diferentes acciones que se estudian como causantes en la producción de impactos, ordenados en las respectivas fases en que se pueden producir:

##### Fase de construcción

- Desbroce y despeje de vegetación
- Movimiento de tierras: explanaciones, excavaciones y rellenos
- Movimientos de maquinaria y vehículos
- Demolición y construcción de fábricas
- Compactaciones, hormigonados y pavimentaciones
- Ocupaciones por instalaciones auxiliares
- Empleo de mano de obra

##### Fase de retirada tras la ejecución de las obras

- Retirada de los sobrantes procedentes de la ejecución de la obra
- Recuperación del terreno afectado.

##### Fase de explotación

- Presencia de personas
- Presencia física de las instalaciones
- Presencia y circulación de vehículos
- Movimiento y tratamiento de los residuos de construcción y demolición

#### **4.1 FASE DE CONSTRUCCIÓN**

##### **Desbroce y despeje de vegetación**

Es la primera acción causante de afección seria al medio natural. Se necesita crear las

condiciones necesarias para comenzar con el movimiento de tierras, para ello se necesita desalojar la vegetación existente en el terreno a ocupar.

En las zonas colindantes, la regeneración natural de la vegetación va a depender de si ha sido compactado por la maquinaria de obra.

### **Movimiento de tierras**

El movimiento de tierras genera la pérdida de calidad del suelo, alteraciones de la vegetación, afecciones a la calidad visual, contaminación por polvo y ruidos, ocupación temporal de terrenos como depósitos de la tierra excavada y pérdidas de la calidad del agua, cuando el movimiento de tierras se realiza próximo a cauces.

Durante la fase de obras, el movimiento de tierras provocará que se mueva una cantidad de material. La carga, transporte y descarga disgregará las partículas más finas de polvo, que pasan a la atmósfera. La intensidad de este impacto dependerá del viento.

Los animales son especialmente sensibles al ruido en los periodos de apareamiento y de cría, lo cual debe tenerse en cuenta a la hora de diseñar las medidas correctoras.

### **Movimiento de maquinaria y vehículos**

La mayor afección se reflejará en la compactación y destrucción de suelos, aumentando los niveles de emisión de partículas y de ruido durante la fase de construcción.

En ocasiones, los operarios de las máquinas derraman accidentalmente lubricantes, aceites y otras sustancias en donde realizan operaciones de cambio, repostaje o engrase. La acumulación de estos productos en las proximidades de los parques de maquinaria hace que el suelo quede empapado de derivados del petróleo, altamente nocivos para la flora y la fauna. La desaparición de estas sustancias es un proceso muy largo, y tras las lluvias se produce su desplazamiento hacia partes más bajas de la cuenca o, por percolación, hacia niveles inferiores de subsuelo, pudiendo alcanzar acuíferos y cursos de agua potable, donde provocan la muerte de la ictiofauna presente.

Asimismo hay que tener en cuenta las emisiones de gases de combustión de la maquinaria y demás vehículos hacia la atmósfera.

### **Demolición y construcción de fábricas**

La demolición de fábricas existentes provocará generación de polvo que pasará a la atmósfera pudiendo llegar a la vegetación y cursos de agua, además de las molestias que causará en los trabajadores.

Asimismo las demoliciones ocasionarán ruido que además de crear molestias en los trabajadores, como ya se comentó para los movimientos de tierras, los animales son especialmente sensibles al ruido en los periodos de apareamiento y de cría, lo cual debe tenerse en cuenta a la hora de diseñar las medidas correctoras.

Los impactos creados por la construcción de fábricas son menores, limitándose a la posible generación de polvo.

### **Compactaciones, hormigonados y pavimentaciones.**

Tanto en el caso de las zahorras y otras bases como en las zanjas será necesaria la compactación. Ésta provoca vibraciones y ruidos molestos para el personal de las obras y para los animales del entorno. A la hora de compactar es necesario la humedad, con lo que el agua utilizada para ésta evitará que el polvo provocado se disperse por la atmósfera.

El hormigón utilizado en las obras será de central por lo que ocasiona el transporte del mismo y con ello las emisiones de gases de combustión a la atmósfera y el riesgo, como el caso de la maquinaria de la obra, de posibles vertidos accidentales que por acción del agua pueda pasar a cursos de agua superficiales y por percolación a aguas subterráneas.

#### **Ocupación provisional por instalaciones auxiliares**

Durante la ejecución de las obras puede ser necesaria la instalación de oficinas, parque de maquinaria... Esto produciría algunos efectos directos, como ocupación de terrenos, posible vertido de residuos, compactación del suelo...

#### **Empleo de mano de obra**

Durante todo el tiempo en que se desarrollen los trabajos hará falta personal para la realización de algunas actividades. Esto tendrá repercusiones para los municipios cercanos, tanto por la posibilidad de empleo de mano de obra como por la prestación de otros servicios (restaurantes, aprovisionamiento de combustibles, pequeñas adquisiciones de materiales varios...).

## **4.2 FASE DE RETIRADA TRAS LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

### **Retirada de los diferentes elementos**

Comprende actuaciones y remates finales, con trabajos varios como acondicionamiento de zonas empleadas para estacionamiento de maquinaria, retirada de restos de materiales y de la señalización provisional de obra...

### **Recuperación del terreno afectado**

Constituye el grupo de operaciones necesarias para restituir a su estado anterior el terreno afectado por la obra pero que no forma parte de las instalaciones.

## **4.3 FASE DE EXPLOTACIÓN**

### **Presencia de personas**

Durante la explotación de las instalaciones será necesaria la presencia de personas para llevar a cabo la actividad, pero ésta será mínima.

La consecuencia de ello es el ruido y el inevitable desplazamiento al lugar en vehículos.

Este desplazamiento generará emisiones de gases a la atmósfera y el posible riesgo de vertidos accidentales de los vehículos.

### **Presencia física de las instalaciones**

La presencia de las instalaciones supone un impacto visual ya que se trata de un lugar para el almacenamiento y valorización de residuos, de no agradable vista. Además la actividad a desarrollar generará ruido y polvo.

### **Presencia y circulación de vehículos**

La explotación de las instalaciones conllevará la presencia y circulación de vehículos,

La circulación generará emisiones de gases a la atmósfera y el posible riesgo de vertidos accidentales de los vehículos.

### **Movimiento y tratamiento de los residuos de construcción y demolición**

El movimiento y tratamiento de los residuos de construcción y demolición para su almacenamiento y valorización en la instalación generará polvo y ruido con las consecuencias ya comentadas anteriormente.

## **5 EXAMEN DE ALTERNATIVAS VIABLES Y JUSTIFICACION DE LA SOLUCION ADOPTADA**

Las obras según indicaciones, se plantean para dotar a cada uno de los municipios que por diversas causas quedaron fuera de la ejecución en ejercicios anteriores de los Proyectos para la construcción de infraestructura del Servicio de gestión y valorización de residuos de construcción y demolición en la provincia de Cáceres ya que conforme a lo establecido en el art.12 de la Ley 22/2011 corresponde a las entidades locales la gestión de los residuos de construcción y demolición procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria, entendiéndose por éstas las definidas en el art.2.d) del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

En el momento del desarrollo del contrato de "Concesión de la obra pública de construcción de las infraestructuras y explotación del servicio de valorización y eliminación de los residuos de construcción y demolición en la zona norte y sur de la provincia de Cáceres" se buscaron por parte del ayuntamiento diferentes ubicaciones para la ejecución de la instalación, no resultando ninguna adecuada por afecciones a cursos de agua, vías pecuarias..., incompatibilidades con el planeamiento, problemas de accesos...

La parcela propuesta actualmente por el ayuntamiento no cuenta con ninguno de estos impedimentos.

## **6. AFECCIÓN A ESPACIOS PROTEGIDOS Y MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA**

### **ESPACIOS PROTEGIDOS**

La Red de Áreas Protegidas de Extremadura, es resultado de la entrada en vigor de la Ley 9/2006, de 23 de diciembre, por la que se modifica la Ley 8/1998, de 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y Espacios Naturales de Extremadura.

La clasificación de las actuales Áreas Protegidas en Extremadura, cuyo origen se debe a la continua aplicación de la legislación europea y autonómica, ha ido variando a lo largo de los años, para desencadenar en última instancia y cuya modificación es la más sustancial que introduce la Ley 9/2006 sobre la Ley 8/1998, en la clasificación de las Áreas Protegidas de Extremadura en Espacios Naturales Protegidos y en Zonas de la Red Natura 2000. Además, existen otras figuras de Protección de Espacios.

Ley 9/2006 determina como infracciones graves, entre otras:

- La alteración de las condiciones físicas de un Área Protegida o de los productos propios de él mediante ocupación, roturación, corta, arranque u otras acciones.
- La alteración de los procesos ecológicos fundamentales para la integridad del ecosistema.
- La destrucción del hábitat de especies vulnerables y de interés especial (si se trata de especies en peligro de extinción o sensibles a la alteración de su hábitat, se considera infracción muy grave), en particular del lugar de reproducción, invernada, reposo, campeo o alimentación y las zonas de especial protección para la flora y fauna silvestres.
- La alteración de la geomorfología en las Áreas Protegidas.
- Propiciar o incrementar los procesos erosivos, destruyendo o empobreciendo los suelos.
- Destrucción o deterioro de la cubierta vegetal en un Área Protegida cuando ello directamente implique una disminución de su valor.

Todo esto puede condicionar los trabajos en los proyectos incluidos en alguna de estas áreas, tanto en la restricción de fechas en las que poder realizar ciertos trabajos como voladuras, movimientos de tierra, etc.; como en la necesidad de extremar las medidas protectoras y correctoras.

En este apartado se estudia si la zona afectada por la obra está encuadrada dentro de las Áreas Protegidas que conforman la Red, bajo las diferentes figuras existentes, las cuales pueden coexistir espacialmente.

### **Espacios naturales protegidos**

Según la Ley 8/1998, de 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y de Espacios Naturales de Extremadura, se consideran Espacios Naturales Protegidos las zonas del territorio de la Comunidad Autónoma de Extremadura, en atención a la representatividad, singularidad, rareza, fragilidad o interés de sus elementos o sistemas naturales.

Tendrán igual consideración aquellos elementos singulares del Patrimonio Natural de Extremadura que sean objeto de declaración o consideración.

En consideración a las características particulares y valores de los recursos naturales de cada espacio natural, su protección se articulará a través de alguna de las siguientes categorías: Parques Naturales, Reservas Naturales, Monumentos Naturales, Paisajes Protegidos, Zonas de Interés Regional, Corredores Ecológicos y de Biodiversidad, Parques Periurbanos de Conservación y Ocio, Lugares de Interés Científico, Árboles Singulares, y Corredores

Ecoculturales.

### Parques Naturales

Son áreas naturales poco transformadas por la explotación u ocupación humana que, en razón a la belleza de sus paisajes, la representatividad de sus ecosistemas o de sus ciclos y procesos ecológicos, la singularidad de su flora y vegetación, de su fauna o de sus formaciones geomorfológicas, poseen unos valores ecológicos, estéticos, educativos y científicos cuya conservación merece una atención preferente.

**La instalación no se localiza en ningún Parque Natural.**

### Reservas Naturales

Son espacios naturales cuya creación tiene como finalidad la protección de los ecosistemas o sus ciclos y procesos ecológicos, de las comunidades o de los elementos biológicos que, por su rareza, fragilidad, importancia o singularidad, merecen una valoración especial.

**La instalación no se localiza en ninguna Reserva Natural.**

### Monumentos Naturales

Son los espacios de dimensiones reducidas o elementos de la naturaleza constituidos básicamente por formaciones de notoria singularidad, rareza o belleza, que merecen ser objeto de una protección especial.

Se consideran también Monumentos Naturales las formaciones geológicas, los yacimientos paleontológicos y demás elementos de la gea que reúnan un interés especial por la singularidad o importancia de sus valores científicos, culturales o paisajísticos.

En el caso de la zona de estudio, en su totalidad, encontramos únicamente el Monumento Natural Cueva de Castañar.

**La instalación no afecta a ninguno de los espacios calificados como Monumento Natural.**

### Paisajes Protegidos

Son aquellos lugares concretos del medio natural que, por sus valores estéticos y culturales, sean merecedores de una protección especial.

**La instalación no se localiza en ningún Paisaje Protegido.**

### Zonas de Interés Regional

Son aquellos lugares que habiendo sido declarados como Zonas de la Red Natura 2000, presenten elementos o sistemas naturales cuya representatividad, singularidad, rareza, fragilidad o interés aconsejan también su declaración como Espacio Natural Protegido.

**La instalación no se localiza en ningún Zona de Interés Regional.**

### Corredores Ecológicos y de Biodiversidad

Son elementos del paisaje de extensión variable cuya disposición y grado de conservación general revisten primordial importancia para la fauna y flora silvestres, ya que permiten la continuidad espacial de enclaves de singular relevancia para aquellas, con independencia de que tales enclaves hayan sido o no declarados protegidos.

La instalación **no se localiza en ningún Corredor Ecológico y de Biodiversidad.**

#### Parques Periurbanos de Conservación y Ocio

Son aquellos espacios relativamente próximos a los núcleos de población en los que se aúnan la conservación de la naturaleza y su uso para actividades sociorecreativas y que, por sus singulares valores ambientales o naturales de interés local sean merecedores de esta figura de protección. Deben estar dotados de las infraestructuras adecuadas para permitir una utilización intensiva por la población a que se destina, sin poner en peligro su mantenimiento.

La instalación **no se localiza en ningún Parque Periurbano de Conservación y Ocio.**

#### Lugares de Interés Científico

Son espacios generalmente aislados y de reducidas dimensiones, que reciben una protección en atención al interés científico de alguno de sus elementos naturales o a la existencia de especímenes o poblaciones animales o vegetales amenazadas de extinción o merecedoras de medidas específicas de protección.

La instalación **no afecta a ninguno de los espacios calificados como Lugar de Interés Científico.**

#### Árboles Singulares

Recibirán esta declaración los ejemplares o agrupaciones concretas de árboles, autóctonos o no, en atención a sus características singulares o destacables que los hacen especialmente representativos, atendiendo a su edad, tamaño, historia o valor cultural, belleza, ubicación u otras características análogas.

La instalación **no afecta a ningún Árbol Singular.**

#### Corredores Ecoculturales

Las cañadas y otras vías pecuarias, atendiendo, entre otros criterios a su ubicación, grado de conservación, utilización originaria y usos alternativos.

Así mismo podrán tener este reconocimiento aquellos caminos o vías de comunicación que, de conformidad con su historia, tradición, zonas por las que transite u otras razones análogas que resalten sus fundamentales valores ambientales, permitan un uso no lesivo del territorio ni de las explotaciones agrarias.

En la actualidad **no existe ningún espacio calificado como Corredor Ecocultural en la**

## **Comunidad Autónoma de Extremadura.**

### Áreas privadas de interés ecológico

Son un tipo especial de área protegida cuya declaración se justifica en la finalidad de complementar la acción pública en materia de protección de la biodiversidad y contribuir a la protección de áreas naturales que ofrezcan un interés singular desde el punto de vista ecológico o paisajístico.

**La instalación no se localiza en ningún Área Privada de Interés Ecológico.**

### Red Natura 2000

La Red Natura 2000 es una red de lugares de alto valor ecológico que constituye el principal instrumento para desarrollar las políticas de la Unión Europea orientadas a garantizar la conservación de la biodiversidad, prestando especial atención a los hábitats y a las especies de flora y fauna más amenazadas.

La Red Natura 2000 ha sido el resultado de la aplicación de dos Directivas comunitarias, la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, y la Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres. El Decreto 110/2015, de 19 de mayo, por el que se regula la red ecológica europea Natura 2000 en Extremadura, en vigor a partir del 4 de junio de 2015, desarrolla la regulación sobre la Red Natura 2000 contenida en la Ley 8/1998, del 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y Espacios Naturales de Extremadura, y en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, que constituye la legislación básica en la materia.

A efectos del Decreto 110/2015, y conforme a lo establecido en la legislación básica en la materia, integran la Red Natura 2000 en Extremadura las Zonas Especiales de Conservación (ZEC), las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), hasta su transformación en ZEC, todos ellos declarados en el territorio de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

### ZEC

Las Zonas Especiales de Conservación son los Lugares de Importancia Comunitaria incluidos en la lista aprobada por la Comisión Europea una vez que sean declarados mediante Decreto del Consejo de Gobierno y en los cuales se aplican las medidas de conservación necesarias para el mantenimiento o restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los hábitats o especies que motivaron su designación.

**La instalación no se localiza en ninguna Zona de Especial Conservación.**

### ZEPA

Las Zonas de Especial Protección para las Aves son lugares que requieren medidas de conservación especiales con el fin de asegurar la supervivencia y la reproducción de las especies de aves incluidas en el Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y para las aves migratorias de presencia regular en Extremadura, declarados como tales por la Comunidad Autónoma de Extremadura.

**La instalación no se localiza en ninguna Zona de Especial Protección para las Aves.**

## LIC

Los Lugares de Importancia Comunitaria son aquellos espacios, aprobados como tales, que contribuyen de forma apreciable al mantenimiento o, en su caso, al restablecimiento del estado de conservación favorable de los tipos de hábitat naturales y los hábitat de las especies de interés comunitario recogidos en los Anexos I y II, respectivamente, de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, en su área de distribución natural.

Al ser uno de los objetos del Decreto 110/2015, la declaración como Zonas Especiales de Conservación (ZEC) de todos los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) existentes en Extremadura, y debido al corto periodo de tiempo transcurrido desde su entrada en vigor, se puede determinar que no se afecta a ningún Lugar de Importancia Comunitaria, afectándose en todo caso, Zonas Especiales de Conservación. De tal manera:

La instalación **no se localiza en ninguna Lugar de Importancia Comunitaria.**

## Otras figuras de protección

La Ley de Conservación de la Naturaleza y Espacios Naturales de Extremadura contempla otras posibles figuras de protección de espacios naturales en Extremadura: Parques Nacionales, Áreas protegidas por instrumentos internacionales de conservación de biodiversidad y Espacios naturales protegidos transfronterizos.

La instalación **no se localiza en ninguno de los espacios calificados como Otras figuras de protección.**

## MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA

La parcela donde se va a ejecutar la Planta de Transferencia de residuos de construcción y demolición en Valverde del Fresno forma parte del Monte de Utilidad Pública Nº 22 denominado LAPACHALES, como se puede apreciar en las siguientes imágenes.





## **7 IDENTIFICACION Y VALORACION DE IMPACTOS**

### **7.1 METODOLOGIA**

Describiremos aquí la metodología a utilizar para identificar las incidencias de las obras proyectadas sobre los distintos parámetros medioambientales, que asimismo son analizados, describiendo su trascendencia en el caso estudiado, para posteriormente poder evaluar dichos impactos, analizados según su importancia.

Operativamente, las pautas a seguir serán:

- Identificación de acciones proyectadas capaces de generar impactos ambientales, tanto en la fase de construcción, como en la de retirada tras la ejecución y en la de explotación (este punto se trató en el apartado 4 de este Estudio "acciones susceptibles de causar impacto sobre el medio ambiente").
- Identificación de los impactos mediante una matriz causa-efecto, en la que se marcarán los impactos específicos entre acciones proyectadas y parámetros ambientales.
- Finalmente, se efectuará una descripción y valoración de los impactos producidos.

### **IDENTIFICACION DE LOS IMPACTOS**

La identificación de los impactos ambientales se deriva del estudio de las interacciones entre las acciones derivadas del Proyecto y los factores ambientales afectados.

El Proyecto que nos ocupa comprende las fases de diseño, construcción, retirada tras la ejecución y explotación. Para la identificación y posterior análisis de los impactos ambientales producidos se requiere un tratamiento diferenciador, de acuerdo a las características de cada fase.

Existen varios métodos para representar gráficamente esta identificación de impactos, como son las listas de chequeo, las matrices o las redes de interconexión. En el presente estudio se utilizará una MATRIZ CAUSA-EFECTO.

### **VALORACION DE LOS IMPACTOS**

Se va a realizar una valoración cualitativa de los impactos, tan válida y reconocida como la cuantitativa, que, en todo caso, no deja de ser en cierto modo cualitativa por su subjetividad. Los indicadores utilizados serán los que se enumeran a continuación:

- Naturaleza o signo: el impacto de cada acción del proyecto sobre un elemento del medio puede ser beneficioso o perjudicial.
- Intensidad (grado de destrucción): según la intensidad los impactos pueden ser: bajo (aquel cuyo efecto expresa una destrucción mínima del factor considerado), medio y alto (aquellos cuyo efecto se manifiesta como una alteración del Medio Ambiente o algunos de sus factores, cuya repercusión en los mismos se consideran situadas entre el nivel anterior y el que continúa), notable (aquel cuyo efecto se manifiesta como una modificación del Medio Ambiente, de los recursos naturales o de sus procesos fundamentales de funcionamiento, que produzcan o puedan producir en el futuro repercusiones apreciables en los mismos) y total (aquellos cuyo grado de destrucción es total).

- **Extensión (área de influencia):** hace referencia al área de influencia teórica en la que se manifiesta la alteración o el impacto, siempre en relación al entorno del proyecto. El impacto puede ser de influencia puntual (aquel producido cuando la acción impactante produce un efecto muy localizado), media (su efecto supone una incidencia apreciable en el medio), extensa (aquel cuyo efecto se detecta en una gran parte del medio considerado), total (su efecto se manifiesta de manera generalizada en todo el entorno considerado), e impacto crítico (aquel en el que la situación en la que se produce el impacto sea crítica, normalmente se da en impactos puntuales).

- **Persistencia:** hace referencia a la duración del impacto, es decir, al tiempo durante el cual se manifiestan sus efectos, diferenciando entre impactos ocasionales o de efecto fugaz; impactos temporales, cuyo efecto permanece entre 1 y 10 años, puede ser fugaz, menos de 1 año; temporal, de 1 a 3 años; y pertinaz, de 4 a 10 años, e impactos permanentes, aquellos con duración superior a 10 años.

- **Reversibilidad:** con este indicador se estima la posibilidad o no de reconstruir las condiciones iniciales una vez producido el efecto y el tiempo empleado en esta recuperación, pudiendo ser reversible a corto plazo, cuyos efectos desaparecen cuando cesa la causa o bien tiende a manifestarse en un plazo inferior a un año, reversible a medio plazo, cuyos efectos pueden ser asimilados por el entorno de forma medible a medio plazo, o irreversible, cuya reversibilidad se estima en un plazo muy dilatado en el tiempo o cuando es mínima.

- **Periodicidad:** hace referencia a su desarrollo en el tiempo, pudiendo ser continuo, si el efecto se manifiesta a través de alteraciones regulares en su permanencia, discontinuo, si el efecto se manifiesta a través de alteraciones irregulares en su permanencia, periódico, si se manifiesta de modo intermitente y continuo en el tiempo, o de aparición irregular, si el efecto se manifiesta de forma imprevisible en el tiempo, son circunstancias no periódicas ni continuas, pero de gravedad excepcional.

De forma global, se caracterizarán los distintos impactos según la terminología siguiente:

- **NULO**

A efectos de valoración, se considera impacto nulo a aquella situación en la que la ejecución de una acción potencialmente agresiva con el medio ambiente no ha llegado a tener ningún efecto negativo sobre el mismo.

- **NO SIGNIFICATIVO**

Se considera impacto no significativo aquel cuyas consecuencias sobre el medio ambiente son despreciables (es decir, no se produce ningún cambio apreciable sobre los componentes del mismo)

- **COMPATIBLE**

Se considera impacto compatible a aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa de prácticas protectoras o correctoras.

- **MODERADO**

Se considera impacto moderado a aquel cuya recuperación no precisa de prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales

iniciales requiere cierto tiempo.

- SEVERO

Se considera impacto severo a aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, aún con esas medidas, aquella recuperación precisa de un período de tiempo dilatado.

- CRITICO

Se considera impacto crítico a aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

## 7.2 IDENTIFICACION DE FACTORES MEDIOAMBIENTALES IMPACTABLES

Se pueden distinguir factores de distinta tipología, a concentrar en los siguientes grupos:

En el Medio Físico:

- Atmósfera
- Geología y geomorfología
- Hidrología
- Edafología

En el Medio Biótico:

- Vegetación
- Fauna

En el Medio Perceptual:

- Paisaje

En el Medio Socioeconómico:

- Economía social

### 7.2.1 Medio Físico

#### Atmósfera

El movimiento de tierras, circulación de maquinaria, demoliciones,... que tendrá lugar durante la fase de construcción conlleva un incremento de emisiones sonoras y un empeoramiento de la calidad del aire por el aumento de partículas en suspensión. Las partículas de polvo se depositan por gravedad, y constituyen la principal fuente de contaminación atmosférica. Su efecto principal es la molestia que producen sobre los trabajadores y sobre la vegetación (el polvo obstruye los estigmas de las plantas limitando el proceso de fotosíntesis).

Las emisiones de gases de combustión de los motores de la maquinaria y tráfico suponen también una contaminación del aire (principalmente monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOx), hidrocarburos no quemados (HC), compuestos de plomo y partículas.

## **Geología y geomorfología**

Se precisará ejecutar excavaciones y desmontes del terreno en determinadas zonas, así como rellenos en otras. Los movimientos de tierras, y el empleo de maquinaria y vehículos, provocan el levantamiento de terreno y del material rocoso adyacente, significando la principal afección a la geología de la zona.

## **Hidrología**

Los cauces fluviales pueden verse afectados por las obras previstas. Los vertidos accidentales, sobre todo de la maquinaria de obra, pueden llegar por escorrentía o percolación a los cauces, alterando las propiedades de sus aguas.

## **Edafología**

La capa edáfica superior es fundamental para el mantenimiento de la vegetación. Los movimientos de tierras llevan aparejados la pérdida de calidad de los suelos, con el consiguiente impacto negativo para la vegetación y el paisaje.

Las actuaciones de desbroce ocasionarán pérdida de suelo por falta de fijación de las raíces, así como riesgos de erosión y cambios cromáticos por quedar al descubierto los horizontes más profundos.

El movimiento de maquinaria provocará pérdida de suelo por compactación, limitando a su vez la posibilidad de penetración de las raíces de plantas, así como la absorción y almacenamiento de agua, con la consiguiente consecuencia negativa para los microorganismos.

En el caso que nos ocupa estas afecciones son muy pequeñas por ser muy reducidos los movimientos de tierras proyectados.

Además de la alteración de las propiedades físicas, se pueden producir alteraciones químicas como consecuencia del vertido de aceites y lubricantes de las máquinas empleadas en las obras.

## **7.2.2 Medio Biótico**

### **Vegetación**

Muchas de las acciones derivadas del movimiento de tierras conllevan la destrucción de vegetación.

En el proyecto de referencia aunque los movimientos de tierras son de cierta entidad tan solo será necesaria la tala de 8 ejemplares de alcornoques de medio porte y 6 de porte arbustivo como árboles autóctonos.

### **Fauna**

Durante la fase de ejecución, la fauna se verá afectada fundamentalmente por el ruido de las máquinas, el exceso de presencia humana y por la alteración del suelo, viéndose obligada a efectuar desplazamientos fuera de su zona habitual. En general, las especies de mamíferos y aves no tendrán mayor dificultad para encontrar nuevos emplazamientos donde instalarse, debido a la extensa superficie de hábitats idénticos en el entorno.

Durante la fase de explotación también se generará ruido por la propia actividad a desarrollar en la instalación pero éste será más moderado e intermitente, no afectando significativamente a la fauna existente en el entorno.

### **7.2.3 Medio Perceptual**

#### **Paisaje**

El paisaje se ve afectado en la mayoría de las actividades constructivas por la modificación morfológica del terreno mediante la adición, sustracción o transposición de volúmenes. Los movimientos de tierra, desbroce,... afectan al suelo, a la vegetación y, como consecuencia de ello, a la calidad paisajística. Por otra parte la presencia de maquinaria incide igualmente sobre dicha calidad.

Por otra parte hay que tener en cuenta la presencia de la instalación una vez ejecutada.

### **7.2.4 Medio Socioeconómico**

#### **Economía social**

Las obras a ejecutar tendrán efectos directos sobre el medio social y económico, especialmente sobre el humano: molestias por ruidos, polvo,...éstos serán los efectos negativos.

Por otra parte se valora positivamente la repercusión que sobre el empleo y el comercio del entorno tendrán las obras, ya que durante la ejecución de las mismas existe la posibilidad de empleo para las personas de la zona, así como serán consumidos diferentes productos, gasolineras, materiales varios para las obras, comidas y bebidas,...

Otro efecto positivo es lo que justifica la redacción del proyecto, la adecuada gestión de los residuos de construcción y demolición.

## **7.3 IDENTIFICACION DE LOS IMPACTOS MEDIANTE UNA MATRIZ CAUSA-EFECTO**

La matriz causa – efecto que se muestra establece las relaciones de causalidad entre las acciones y sus efectos sobre el medio a través de una matriz causa efecto. Las filas indican las diferentes fases y acciones de las que consta el proyecto de construcción y explotación. Cada columna es un factor ambiental diferente. Las interacciones entre las acciones del proyecto y los valores a preservar representan los posibles riesgos de afección.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS: MATRIZ CAUSA-EFECTO		Medio físico				Medio biótico		Medio perceptual	Medio socioeconómico
FASES	Acciones	Atmósfera	Geología	Hidrología	Edafología	Vegetación	Fauna	Paisaje	Socioeconomía
Fase de construcción	Desbroce y despeje de vegetación	x		x	x	x	x	x	x
	Movimiento de tierras	x	x	x	x	x	x	x	x
	Movimientos de maquinaria y vehículos	x		x	x	x	x		x
	Demolición y construcción fábricas	x					x	x	x
	Compactaciones, hormigonados y pavimentaciones	x					x		x
	Ocupaciones por instalaciones auxiliares			x	x	x	x	x	x
	Empleo mano de obra								x
Fase de retirada tras la ejecución	Retirada de sobrantes procedentes de la ejecución de la obra	x		x	x				x
	Recuperación del terreno afectado				x	x		x	x
Fase de explotación	Presencia de personas	x		x	x		x		x
	Presencia física de las instalaciones							x	x
	Presencia y circulación de vehículos	x		x	x		x	x	x
	Movimiento de residuos	x		x			x	x	x

## 7.4 IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y VALORACION DE IMPACTOS

Basándonos en la matriz causa-efecto se detallarán a continuación las distintas afecciones que, sobre los elementos del medio, pueden producir las acciones de las distintas fases de las obras previstas y de su explotación.

### 7.4.1 Medio Físico

#### Efectos sobre la atmósfera

##### Fase de construcción

Durante la fase de construcción, el desbroce de la vegetación, los movimientos de tierra, excavaciones, demoliciones, transporte de materiales y tráfico de maquinaria pueden originar un aumento de la cantidad de sólidos en suspensión en el aire, derivado de la presencia de tierra suelta, perfiles de suelo desestructurados y ausencia de vegetación fijadora. Las partículas de polvo se depositan por gravedad, y constituyen la principal fuente de contaminación atmosférica. Su efecto principal es la molestia que producen sobre los trabajadores y sobre la vegetación colindante.

Durante el periodo de estío el problema del aumento del polvo y partículas en el aire será más acuciante, produciendo una degradación de la calidad atmosférica en el entorno de actuación. Sin embargo, este deterioro de la calidad del aire será limitado, temporal y variará según las épocas de lluvia y régimen de vientos, repercutiendo indirectamente sobre otros aspectos. Esta alteración será tanto más importante cuanto mayor sea la sequedad del terreno, por lo que es previsible que sea más importante durante la estación seca, en verano.

La utilización de maquinaria y vehículos para la construcción y explotación conlleva, por un lado, la emisión de sustancias contaminantes (principalmente monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOx), hidrocarburos no quemados (HC), compuestos de plomo y partículas) procedentes de la quema de combustibles fósiles, y, por otro, la de formación de ruido.

Como consecuencia de lo indicado, se estima que se producirá un ligero deterioro de la calidad del aire al incrementarse los niveles de inmisión de estas sustancias contaminantes.

Se tomarán medidas para que disminuya la emisión de ruido por parte de la maquinaria y vehículos, mientras que, respecto a producción de polvo, pueden aplicarse actuaciones preventivas que eviten la emisión en caminos y en las acciones de movimiento de tierras.

*\* Valoración del impacto: perjudicial, intensidad baja, extensión media, ocasional, reversible a corto plazo y discontinuo*

*\* De forma global se caracteriza como COMPATIBLE*

##### Fase de retirada tras la ejecución de las obras

Durante esta fase las afecciones a la atmósfera serán menores a las previstas en la fase de construcción, debido a que el uso de maquinaria para el desempeño de las actuaciones pertinentes será de menor intensidad. No existirá desbroce, y el movimiento de tierras será de pequeña cuantía. Se procederá con la retirada de maquinaria y alguna instalación provisional, en caso de existir.

*\* Valoración del impacto: perjudicial, intensidad baja, extensión media, ocasional, reversible a corto plazo y discontinuo*

*\* De forma global se caracteriza como COMPATIBLE*

#### Fase de explotación

La explotación de la instalación conlleva el movimiento y tratamiento de los residuos de construcción y demolición con la consiguiente producción de ruido y polvo y emisiones de los vehículos utilizados, con las consecuencias descritas para la fase de construcción pero en menor cuantía. Se proyecta la instalación de una red de riego con 3 bocas de riego para minimizar las emisiones de polvo provocadas por el movimiento y tratamiento de los residuos.

*\* Valoración del impacto: perjudicial, intensidad baja, extensión puntual, permanente, irreversible y continuo*

*\* De forma global se caracteriza como COMPATIBLE*

#### Efectos sobre la geología y geomorfología

##### Fase de construcción

Las principales alteraciones geomorfológicas estarán provocadas por los movimientos de tierras con impactos variables según las zonas. Estos cambios tendrán un carácter permanente sobre este factor del medio.

*\* Valoración del impacto: perjudicial, intensidad baja, extensión puntual, permanente, irreversible y continuo*

*\* De forma global se caracteriza como NO SIGNIFICATIVO*

#### Efectos sobre la hidrología

##### Fase de construcción

Durante la fase de construcción se prevén alteraciones en las corrientes de agua superficiales de la zona, en lo referente a su calidad.

Respecto a las acciones que pueden afectar directamente a la calidad de las aguas durante la ejecución de las actuaciones proyectadas, se contabilizan el movimiento de tierras y el mantenimiento de la maquinaria utilizada. Las posibles alteraciones de la calidad de agua que se derivan de estas acciones son el aumento de sólidos en suspensión y los vertidos accidentales de hidrocarburos u otras sustancias utilizadas en el mantenimiento de la maquinaria.

La utilización de maquinaria y vehículos, durante las operaciones de movimiento de tierras, pueden ocasionar vertidos accidentales (limpieza de maquinaria en lugares no adecuados, vertidos de hormigón, accidentes de los vehículos, derrame de combustible...) que contaminen primeramente el suelo de la zona, pudiendo llegar hasta niveles inferiores, alterando la calidad de las aguas subterráneas. Este efecto presenta una cierta incertidumbre y un carácter totalmente puntual. Los cursos de agua tienen cierta capacidad de autodepuración y son capaces de asimilar un determinado contenido de vertidos. Sin embargo, sobrepasar este contenido puede tener consecuencias nefastas, afectando no sólo a la fauna y flora de la zona, sino incluso a la salud de las personas. Hay que evitar que los arrastres producidos por las aguas de lluvia descarguen directamente sobre ellos (contaminación hidrológica superficial) y sobre las vaguadas (contaminación hidrológica subterránea).

*\* Valoración del impacto: perjudicial, intensidad media, extensión media, ocasional, reversible a corto plazo y discontinuo*

*\* De forma global se caracteriza como COMPATIBLE.*

#### Fase de retirada tras la ejecución de las obras

En esta fase los impactos negativos son bajos, y se derivan sobre todo de la utilización de maquinaria y vehículos para retirar las instalaciones, requiriendo también de ciertas operaciones de mantenimiento del motor, que pueden originar puntuales problemas de producción de residuos o vertidos, en todo caso relativamente fáciles de prevenir.

*\* Valoración del impacto: perjudicial, intensidad baja, extensión media, ocasional, reversible a corto plazo y discontinuo*

*\* De forma global se caracteriza como COMPATIBLE*

#### Fase de explotación

Por las propias características de la actividad a desarrollar en la instalación, durante su explotación se va a general polvo que puede depositarse por gravedad desde la atmósfera sobre los cursos de agua, deteriorando la calidad de la misma.

Asimismo existe el riesgo de vertidos accidentales de los vehículos utilizados para el transporte de los materiales y del triaje que pueden llegar a los cursos de agua por escorrentía o percolación.

*\* Valoración del impacto: perjudicial, intensidad media, extensión media, ocasional, reversible a corto plazo y discontinuo*

*\* De forma global se caracteriza como COMPATIBLE.*

#### Efectos sobre el suelo

##### Fase de construcción

Durante la fase de construcción se realizarán una serie de actividades con incidencia directa sobre el suelo, como las operaciones de desbroce, movimiento de tierras, empleo de maquinaria y vehículos, excavaciones y apertura de zanjas, afirmado...

Las posibles afecciones incluyen la pérdida de suelo por extracciones, así como la

modificación de sus características (estructura, capacidad de retención, fertilidad, composición química...) y del relieve del terreno (por la compactación, inversión de horizontes por movimientos de tierra, deposición de residuos, vertidos...).

La vegetación ejerce un efecto amortiguador frente al impacto de la lluvia contra el suelo. Asimismo, regula la escorrentía, disminuyendo el riesgo de que se produzcan caudales torrenciales o avenidas. Por otro lado, realiza periódicamente un aporte de materia orgánica al suelo, con lo que contribuye al enriquecimiento del mismo y a la mejora de su estructura. El sistema radical desempeña un papel importantísimo en la sujeción y estabilización del terreno, contribuyendo a evitar su pérdida y el desencadenamiento de procesos erosivos. Por todo ello, cualquier actuación que implique la eliminación de la cubierta vegetal produce un impacto negativo, pues desprotege al suelo frente a los agentes erosivos, principalmente el agua y el viento. En zonas de mucha pendiente aumenta el riesgo de que se produzcan estos procesos erosivos y que contribuyan a la pérdida directa de suelo, por disgregación o incluso por la alteración de sus características estructurales. El despeje y desbroce, así como la excavación de tierras pueden eliminar los horizontes superficiales del suelo y, por tanto, la capa fértil.

La utilización de maquinaria y vehículos tiene consecuencias también sobre el suelo, derivadas del tránsito de los mismos y de los productos y sustancias que pueden transportar o derivarse de su funcionamiento. La maquinaria pesada y vehículos de alto tonelaje originan compactación de las capas superiores de los suelos, destruyendo su capa fértil y productiva, reduciendo la capacidad de retención de agua y dificultando el intercambio de oxígeno, efecto evidente en las zonas destinadas a parada y movimiento de la maquinaria.

Asimismo, se estima la producción de posibles vertidos y la deposición de residuos, que, aunque en bajo volumen, se derivan de la utilización de hidrocarburos, lavado de los depósitos de hormigón, reparaciones de motor u otras piezas mecánicas. Estas actividades se pueden prevenir y corregir de forma eficiente con la disposición de una zona específica para la realización de este tipo de actuaciones de mantenimiento. Se considera la potencialidad de accidentes que provoquen vertido de contaminantes, con afección a las características de los suelos, riesgo cuya probabilidad de producirse disminuye con la aplicación de medidas correctoras.

*\* Valoración del impacto: perjudicial, intensidad baja, extensión media, permanente, reversible a largo plazo y continuo*

*\* De forma global se caracteriza como COMPATIBLE*

### Fase de retirada tras la ejecución de las obras

Durante esta fase las afecciones al suelo serán menores a las previstas en la fase de construcción, debido a que el uso de maquinaria para el desempeño de las actuaciones pertinentes será de menor intensidad. No existirá desbroce, y el movimiento de tierras será de pequeña cuantía. Se procederá con la retirada de maquinaria y alguna instalación provisional, en caso de existir.

*\* Valoración del impacto: perjudicial, intensidad baja, extensión media, temporal, reversible a corto plazo y continua.*

*\* De forma global se caracteriza como COMPATIBLE*

## Fase de explotación

Durante la fase de explotación el riesgo de posibles vertidos accidentales proviene de la utilización de vehículos para el transporte de los residuos de construcción y demolición y de la utilización del triaje, pero como ya comentamos, esto se considera muy improbable.

*\* Valoración del impacto: perjudicial, intensidad media, extensión media, ocasional, reversible a corto plazo y discontinuo*

*\* De forma global se caracteriza como COMPATIBLE.*

## 7.4.2 Medio Biótico

### Efectos sobre la vegetación

#### Fase de construcción

La fase de construcción requiere un conjunto de acciones que suponen una afección en la vegetación existente en la zona, originando:

- *eliminación y deterioro de la cubierta vegetal*: las actividades que van a tener lugar durante la fase de construcción van a afectar de un modo directo a la vegetación existente, originando una afección importante durante las operaciones de desbroce.
- *afecciones a la vegetación circundante* por depósitos de polvo, debidas al empleo de maquinaria, que implica movimientos a lo largo de toda la zona de actuación, generando partículas de polvo en suspensión que se depositan en la vegetación del entorno.

*\* Valoración del impacto: perjudicial, intensidad total, extensión media, permanente, reversible a medio plazo y continuo*

*\* De forma global se caracteriza como COMPATIBLE*

#### Fase de retirada tras la ejecución de las obras

Dentro de las actuaciones que pueden afectar a la vegetación se encuentra la retirada de restos de las obras. El uso de maquinaria y vehículos pueden afectar negativamente a la vegetación por la asimilación de partículas de polvo.

*\* Valoración del impacto: perjudicial, intensidad baja, extensión media, ocasional, reversible a corto plazo y discontinuo*

*\* De forma global se caracteriza como COMPATIBLE*

#### Fase de explotación

Durante el desarrollo de la actividad el movimiento de los vehículo así como el movimiento y tratamiento de los residuos puede generar polvo afectando negativamente a la vegetación del entorno.

Se deben tener en cuenta también los posibles vertidos accidentales de los vehículos para

el transporte de los residuos y del triaje.

*\* Valoración del impacto: perjudicial, intensidad baja, extensión media, ocasional, reversible a corto plazo y discontinuo*

*\* De forma global se caracteriza como COMPATIBLE*

## **Efectos sobre la fauna**

### **Fase de construcción**

El desplazamiento que diferentes factores inherentes al proceso constructivo, como el movimiento de tierras, utilización de maquinaria y vehículos y la presencia del personal de obras, podría inducir sobre una parte de la fauna local. Constituirá, en este caso, el impacto más notable generado durante la fase de construcción. El polvo, el ruido o el simple movimiento de vehículos o personas son situaciones que suelen ocasionar reacciones de huida por parte de los animales, afectando sobre todo en los periodos de nidificación y cría de aves y mamíferos.

Las afecciones inducidas directamente sobre los hábitats podrían constituir un efecto relevante durante la fase de construcción del proyecto si las superficies afectadas realmente fueran desmesuradas. Estas acciones, que son el desbroce o eliminación de la vegetación, movimientos de tierras, utilización de maquinaria y vehículos, inciden sobre la vegetación, suelo y cursos de agua, e indirectamente sobre las especies que los habitan. Sin embargo la relativamente limitada superficie afectada por las obras no puede ser considerada un hábitat, y hace pensar que la fauna que utilice el área ocupada como refugio simplemente se dispersará hacia zonas adyacentes en las que el hábitat presenta las mismas características que el propio de la zona antes de la ocupación.

Finalmente, en un proyecto de las características del planteado, la mortalidad directa que se puede ocasionar sobre la fauna es, en general, muy poco significativa. Las bajas ocasionadas son imputables principalmente a los procesos de desbroce y movimiento de tierras, en los que las especies de menor tamaño y reducida movilidad difícilmente pueden escapar a la acción de la maquinaria. Bajo este escenario, los afectados cabría buscarlos fundamentalmente entre los invertebrados, anfibios, reptiles y mamíferos de pequeño tamaño.

*\* Valoración del impacto: perjudicial, intensidad media, extensión puntual, temporal, reversible a corto plazo y discontinuo*

*\* De forma global se caracteriza como COMPATIBLE*

### **Fase de explotación**

Durante la explotación de las instalaciones se puede llegar a molestar a la fauna del entorno por el ruido y el polvo generado por los vehículos de transporte de los residuos, la maquinaria de valorización de los mismos, el personal encargado de llevarlos y el movimiento de los residuos propiamente dichos. Pero dado que estas actividades serán ocasionales no se considera que la afección sea considerable.

\* *Valoración del impacto: perjudicial, intensidad media, extensión puntual, temporal, reversible a corto plazo y discontinuo*

\* *De forma global se caracteriza como COMPATIBLE*

### **7.4.3 Medio Perceptual**

El impacto visual que causa una obra sobre un paisaje se debe de considerar, no únicamente como va a percibirse desde fuera, sino también desde la propia obra. El impacto sobre el paisaje dependerá tanto de la importancia de los cambios que se produzcan por causa de las actuaciones como de lo visibles que resulten dichos cambios. En síntesis, el impacto dependerá de la incidencia visual (de lo que se ve), de su calidad y de la capacidad de respuesta que el paisaje afectable presenta frente a la actuación que se pretende implantar.

#### **Fase de construcción**

La presencia de maquinaria y materiales durante la fase de construcción producirá un impacto paisajístico derivado de la pérdida de naturalidad del área, con la consecuente disminución de su calidad visual. No obstante, se trata de un impacto de baja relevancia por su carácter temporal. Considerando el paisaje como un conjunto de factores y aspectos relacionados entre sí, que confieren al mismo una determinada calidad y fragilidad frente a la capacidad de acogida de la actuación, cabe inferir los siguientes impactos:

- Intrusión visual durante las obras por modelado superficial de la zona afectada:

Durante las obras se llevarán a cabo actividades de desbroce y eliminación de vegetación, retirada de tierra vegetal donde sea necesario, acopios temporales de tierras, movimientos de tierras para el acondicionamiento general del terreno, presencia y funcionamiento de maquinaria y vehículos de gran tonelaje... Estas actuaciones supondrán una alteración del relieve o forma externa del entorno que irá añadido, según se indica en los apartados siguientes, a otros aspectos formales del paisaje que incidirán conjuntamente en la percepción global del observador.

- Impactos paisajísticos derivados de las alteraciones en las características estéticas del entorno:

Las actuaciones comentadas impactan sobre la calidad estética del entorno a través de la modificación del relieve, la presencia de máquinas y vehículos voluminosos en el medio, así como por el levantamiento de polvo derivado de la circulación de la maquinaria de obra por caminos sin pavimentar, lo que provocará una disminución de la calidad escénica del conjunto paisajístico.

Todas las actuaciones proyectadas inciden sobre el aspecto de calidad estética del paisaje, que, en la zona de estudio, y considerando sus recursos paisajísticos, se considera variable, según una serie de características que, de forma global, se valoran en base a las unidades de paisaje. Entre estas características se encuentran la morfología, los tipos de vegetación, la presencia o ausencia de agua, la rareza del paisaje, el contraste en los colores del medio, el fondo escénico o influencia del paisaje adyacente en la calidad de la zona de estudio, y las actuaciones humanas incidentes en la estética de la zona.

Las actuaciones previstas inciden, en este caso y en su mayor parte, sobre la morfología y vegetación, parámetros que se utilizan para valorar la calidad de los recursos paisajísticos de la zona de estudio.

Los impactos son, mayoritariamente, de carácter temporal, desapareciendo en el momento en el que terminan las obras, aunque perdurando, inevitablemente, los correspondientes a la presencia de las instalaciones.

*\* Valoración del impacto: perjudicial, intensidad media, extensión puntual, temporal, reversible a medio plazo y continuo*

*\* De forma global se caracteriza como COMPATIBLE*

#### Fase de explotación

Durante la fase de explotación algunos de los impactos descritos en la fase de construcción perduran en el tiempo y provocan en el observador una alteración de la calidad paisajística del entorno, derivada principalmente de la presencia de las instalaciones.

Los efectos serán visibles al terminar la obra, por los cambios producidos respecto a la situación anterior a la obra, por las diferencias morfológicas y, sobre todo los cambios cromáticos.

Un efecto positivo es la utilización de una instalación para la gestión de los residuos de construcción y demolición que en caso de no existir provoca la aparición de vertidos ilegales de los mismo en lugares no adecuados para ello y su consiguiente deterioro del paisaje.

*\* Valoración del impacto: perjudicial, intensidad media, extensión media, permanente, irreversible y continuo*

*\* De forma global se caracteriza como COMPATIBLE*

#### 7.4.4 Medio Socioeconómico

Las posibles afecciones derivadas del proyecto sobre el desarrollo socioeconómico del entorno han de ser analizadas desde todos los sectores económicos (primario, secundario y terciario), resolviéndose las implicaciones que las diversas actuaciones tienen, además, sobre el tejido social de los municipios integrados, en forma principalmente de creación de empleo y consumo de productos de la zona

#### Fase de construcción y explotación

La afección que las construcciones producen en el medio natural sobre el sector primario viene originada por la ocupación temporal de superficie cultivable o pastable derivada de las operaciones de desbroce, movimientos de tierra y uso de máquinas y vehículos... que pueden, con su desplazamiento, dañar la producción agrícola y ganadera, provocando pérdidas de rentabilidad para agricultores y ganaderos. Sin embargo, la instalación no afectará significativamente a este sector económico, ya que la zona de ocupación de la misma será una superficie reducida.

Sobre el sector secundario no se prevén impactos negativos, ya que las acciones derivadas de la construcción y explotación de las instalaciones suponen, en la mayor parte de los casos, hacer uso de los recursos y medios que puede proporcionar la industria y actividad empresarial asentada en los municipios del entorno. Acciones de la fase de construcción, como el

uso de maquinaria y la necesidad de personal para las obras, implican el uso de materiales, maquinaria, herramientas o contratación de personal cuyo suministro y/o aportación puede proceder de la zona, favoreciendo de manera positiva a estos municipios y los colindantes.

El sector terciario se podría beneficiar también de esta fase de construcción, ya que todas las actuaciones requieren de mano de obra que necesitará hacer uso de los servicios de hostelería, restaurante... de los núcleos de población de la zona, potenciándolos durante la fase de construcción. Socialmente, se prevé que durante la fase de construcción se genere la necesidad de algunos puestos de trabajo directos, que contribuirán a la disminución de la tasa de desempleo existente en la zona.

*\* Valoración del impacto: beneficioso, intensidad media, extensión media, temporal fugaz, reversible a corto plazo y continuo*

*\* De forma global se caracteriza como COMPATIBLE*

Fase de retirada tras la ejecución de las obras

Durante esta fase, la retirada de restos de la obra e instalaciones auxiliares volverá a provocar, al igual que en la fase anterior, un aumento en la contratación de mano de obra y, por consiguiente, una disminución en la tasa de desempleo del municipio.

*\* Valoración del impacto: beneficioso, intensidad baja, extensión media, ocasional, reversible a corto plazo y continuo*

*\* De forma global se caracteriza como COMPATIBLE*

## **8 MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS**

A continuación se indicarán las medidas previstas para reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales negativos significativos:

### **8.1 ACTUACIONES Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN A TENER EN CUENTA PREVIAMENTE AL INICIO DE LAS OBRAS**

Información

- 1) Se comunicará a la Dirección General de Medio Ambiente el inicio de las obras.
- 2) Se señalará convenientemente la zona de obras, así como los caminos de servicio y accesos.
- 3) Previamente al comienzo de las obras se informará a los trabajadores de las características de las actuaciones previstas, dándoles a conocer las posibles alteraciones al medio ambiente, marcándoles las precauciones a tomar y los límites en que deben de moverse, tanto ellos como la maquinaria, así como las medidas paliativas a aplicar.

Suelo

- 4) Se delimitará y señalará el espacio seleccionado para la construcción y actividades de obra. Todas las actuaciones (zonas de acopio de tierras, espacios para mantenimiento de maquinaria, tránsito de maquinaria...) deberán llevarse a cabo dentro de las superficies establecidas.

### **8.2 ACTUACIONES Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN A TENER EN CUENTA DURANTE**

## LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

### Suelo

5) Se depositarán las tierras limpias excedentes en lugares apropiados para ello, debidamente autorizados, tratando de dar al conjunto una configuración similar al entorno. Para utilizar estos espacios se necesitará previamente la autorización de la Dirección General de Medio Ambiente. Cuando los restos no sean tierras limpias, sino los considerados residuos de construcción y demolición, deben ser gestionados por gestores autorizados y depositados en plantas autorizadas. De igual forma se debe proceder con el resto de residuos, como los peligrosos.

6) Se evitará que se produzcan vertidos accidentales de cualquier tipo.

7) Se realizará una recogida selectiva de todos los tipos posibles de residuos que se puedan generar en toda la obra y, en particular, de los procedentes de automoción y aceites usados.

8) En caso de resultar compactado algún camino provisional, deberá "descompactarse" mediante escarificación o paso de herramientas agrícolas, como arados, ya que la compactación producida por el paso de maquinaria dificulta el desarrollo de la vegetación. Las instalaciones y máquinas deben situarse, a ser posible, en zonas ya alteradas.

### Vegetación

9) Se pondrá especial cuidado en no dañar las especies arbóreas, arbustivas y subarbustivas que pudieran existir, incluido su regenerado que queden fuera del espacio ocupado por las instalaciones.

10) Se deberán extremar las medidas para que no se provoque un incendio forestal. Se dispondrá de equipos de pronta actuación de extinción ante un posible conato de fuego.

### Agua (sistema hidrológico)

11) Los emplazamientos destinados al estacionamiento y guarda de maquinaria en tiempos de parada, depósito de materiales... se alejarán de los cursos de agua. Se controlará que los acopios, vertederos, instalaciones y vertidos no afecten a la libre circulación del agua superficial y freática. Se evitará cualquier alteración en el sistema fluvial de la zona.

12) Se controlará que los vertidos de aceites y grasas de la maquinaria de obra se realicen a contenedores especiales, igual que el resultante del lavado de máquinas.

13) Se prohibirá el vertido de las lechadas procedentes del lavado de hormigoneras a los cauces naturales o sus proximidades.

### Ruido

14) Se procurará mantener en estado adecuado la maquinaria. Se tendrán al día y en regla, por parte del Jefe de Obra, todos los registros de las inspecciones de los vehículos de obra que

pertenezcan a la maquinaria utilizada. Un mal mantenimiento puede convertirla en más ruidosa. En general, se evitará la realización de obras durante el periodo nocturno.

15) En la cercanía de núcleos urbanos se limitará la velocidad de los vehículos y maquinaria.

Atmósfera

16) En periodos secos se procederá al riego sistemático de todas las superficies que puedan provocar niveles elevados de partículas en suspensión.

17) Se procurará mantener en estado adecuado la maquinaria. Se tendrán al día y en regla, por parte del Jefe de Obra, todos los registros de las inspecciones de los vehículos de obra que pertenezcan a la maquinaria utilizada. Un mal mantenimiento puede llevar a una mala combustión y a una mayor emisión de gases.

### **8.3 ACTUACIONES Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN A TENER EN CUENTA TRAS LA FINALIZACIÓN DE LAS OBRAS**

Una vez hayan finalizado las obras, se deberá proceder a la recuperación, restauración e integración paisajística de las distintas zonas de actuación.

18) Se procederá a la recuperación de todas las superficies afectadas por el movimiento de tierras o depósitos de maquinaria, zonas de acopios temporales, asentamientos de casetas o similares de cualquier otra naturaleza que hayan podido ser alteradas por las obras. Con carácter general, se realizará una limpieza de todos los restos de obra.

19) Si se produjesen modificaciones de consideración en las actuaciones previstas y valoradas por el órgano medioambiental, deberá de remitirse la documentación justificativa correspondiente para adecuar las nuevas actuaciones a las exigencias ambientales.

### **8.4 ACTUACIONES Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN A TENER EN CUENTA TRAS DURANTE LA EXPLOTACIÓN DE LAS INSTALACIONES**

20) Se mantendrá en perfecto estado de conservación la maquinaria utilizada en la instalación para evitar una mala combustión y una mayor emisión de gases. Se tendrán al día y en regla todos los registros de las inspecciones de los vehículos de obra que pertenezcan a la maquinaria utilizada.

21) Se procederá al riego de todas las actuaciones que puedan generar polvo durante la explotación de las instalaciones.

## **9 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL**

El Programa de Vigilancia Ambiental se aplicará sobre las medidas propuestas y sobre aquellos parámetros que sea necesario controlar. Este programa es importante para poder detectar posibles efectos de aparición posterior, así como para controlar la efectividad de las medidas propuestas. Se realizará, por tanto, un seguimiento de los factores del medio susceptibles de ser alterados, de los nuevos elementos introducidos por las obras a ejecutar y del desarrollo de las medidas correctoras aplicadas. Seguidamente se describen las operaciones de vigilancia ambiental:

#### Superficie afectada por la obra

- Delimitación de la superficie de ocupación de la obra en el momento del replanteo. La zona de ocupación incluirá las afectadas por las instalaciones auxiliares, maquinaria, depósitos de materiales, vertedero y áreas de depósito de tierra vegetal. Estas áreas seguirán las propuestas de localización dictadas por las medidas protectoras y correctoras del presente documento. Se comprobará que no está siendo invadida el área delimitada por la línea de ocupación.
- Se comprobarán los límites de los terrenos ocupados, así como la disposición de los materiales dentro de las zonas de acopio.

#### Desbroce

- Se controlará la correcta eliminación de los restos vegetales generados durante las operaciones de desbroce.

#### Aguas

- Seguimiento de la calidad de las aguas, antes, durante y después de las obras. Se evitará el vertido accidental de residuos (aceites, combustibles...) y el aporte excesivo de sólidos procedentes del movimiento de tierras.
- Se vigilará el entorno de los cauces, evitando los depósitos de tierras, suelos y material en su zona de influencia.

#### Restauración medioambiental

- Coordinar con la Dirección de Obra la utilización de materiales de construcción que permitan una mayor integración paisajística de la obra a ejecutar.
- Limpieza y retirada de elementos auxiliares, restos de obra, escombros, basuras...
- Utilización de criterios de integración paisajística en todas las acciones de restauración de superficies afectadas por la obra.
- Se supervisará la restauración de áreas a restaurar definidas en este documento.

#### Fauna

- Detectar la posible presencia de especies de interés que hubiera que preservar. En caso afirmativo, adoptar las medidas necesarias. Para ello se realizará una inspección visual de las zonas afectadas por las obras.
- Se verificará que las medidas correctoras y protectoras para la fauna se lleven a cabo.

#### Ruido

- Control del estado de mantenimiento de la maquinaria, velocidad de los vehículos y maquinaria por las cercanías de los cascos urbanos y de la no ejecución de obras en periodo nocturno.

#### Atmósfera

- Control del estado de mantenimiento de la maquinaria y del riego de superficies que puedan provocar niveles elevados de partículas en suspensión en periodos secos.

## **10 DOCUMENTO DE SINTESIS**

### **10.1 VIABILIDAD AMBIENTAL.**

El Proyecto "Instalaciones para la gestión de residuos de construcción y demolición" se considera ambientalmente viable, siempre que se ajuste a lo proyectado y que se cumplan las medidas protectoras y correctoras de impactos indicadas en este Documento Ambiental.

Se trata de instalaciones para la gestión de los residuos de construcción y demolición de obras menores para evitar la generación de zonas degradadas por el vertido incontrolado de estos residuos, por lo que se considera este motivo suficiente justificación para llevar a cabo el proyecto.

### **10.2 MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS**

#### **ACTUACIONES Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN A TENER EN CUENTA PREVIAMENTE AL INICIO DE LAS OBRAS**

##### Información

- 1) Se comunicará a la Dirección General de Medio Ambiente el inicio de las obras.
- 2) Se señalará convenientemente la zona de obras, así como los caminos de servicio y accesos.
- 3) Previamente al comienzo de las obras se informará a los trabajadores de las características de las actuaciones previstas, dándoles a conocer las posibles alteraciones al medio ambiente, marcándoles las precauciones a tomar y los límites en que deben moverse, tanto ellos como la maquinaria, así como las medidas paliativas a aplicar.

##### Suelo

- 4) Se delimitará y señalará el espacio seleccionado para la construcción y actividades de obra. Todas las actuaciones (zonas de acopio de tierras, espacios para mantenimiento de maquinaria, tránsito de maquinaria...) deberán llevarse a cabo dentro de las superficies establecidas.

## ACTUACIONES Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN A TENER EN CUENTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

### Suelo

5) Se depositarán las tierras limpias excedentes en lugares apropiados para ello, debidamente autorizados, tratando de dar al conjunto una configuración similar al entorno. Para utilizar estos espacios se necesitará previamente la autorización de la Dirección General de Medio Ambiente. Cuando los restos no sean tierras limpias, sino los considerados residuos de construcción y demolición, deben ser gestionados por gestores autorizados y depositados en plantas autorizadas. De igual forma se debe proceder con el resto de residuos, como los peligrosos.

6) Se evitará que se produzcan vertidos accidentales de cualquier tipo.

7) Se realizará una recogida selectiva de todos los tipos posibles de residuos que se puedan generar en toda la obra y, en particular, de los procedentes de automoción y aceites usados.

8) En caso de resultar compactado algún camino provisional, deberá "descompactarse" mediante escarificación o paso de herramientas agrícolas, como arados, ya que la compactación producida por el paso de maquinaria dificulta el desarrollo de la vegetación. Las instalaciones y máquinas deben situarse, a ser posible, en zonas ya alteradas.

### Vegetación

9) Se pondrá especial cuidado en no dañar las especies arbóreas, arbustivas y subarbustivas que pudieran existir, incluido su regenerado que queden fuera del espacio ocupado por las instalaciones.

10) Se deberán extremar las medidas para que no se provoque un incendio forestal. Se dispondrá de equipos de pronta actuación de extinción ante un posible conato de fuego.

### Agua (sistema hidrológico)

11) Los emplazamientos destinados al estacionamiento y guarda de maquinaria en tiempos de parada, depósito de materiales... se alejarán de los cursos de agua. Se controlará que los acopios, vertederos, instalaciones y vertidos no afecten a la libre circulación del agua superficial y freática. Se evitará cualquier alteración en el sistema fluvial de la zona.

12) Se controlará que los vertidos de aceites y grasas de la maquinaria de obra se realicen a contenedores especiales, igual que el resultante del lavado de máquinas.

13) Se prohibirá el vertido de las lechadas procedentes del lavado de hormigoneras a los cauces naturales o sus proximidades.

### Ruido

14) Se procurará mantener en estado adecuado la maquinaria. Se tendrán al día y en regla, por

parte del Jefe de Obra, todos los registros de las inspecciones de los vehículos de obra que pertenezcan a la maquinaria utilizada. Un mal mantenimiento puede convertirla en más ruidosa. En general, se evitará la realización de obras durante el periodo nocturno.

15) En la cercanía de núcleos urbanos se limitará la velocidad de los vehículos y maquinaria.

Atmósfera

16) En periodos secos se procederá al riego sistemático de todas las superficies que puedan provocar niveles elevados de partículas en suspensión.

17) Se procurará mantener en estado adecuado la maquinaria. Se tendrán al día y en regla, por parte del Jefe de Obra, todos los registros de las inspecciones de los vehículos de obra que pertenezcan a la maquinaria utilizada. Un mal mantenimiento puede llevar a una mala combustión y a una mayor emisión de gases.

## **ACTUACIONES Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN A TENER EN CUENTA TRAS LA FINALIZACIÓN DE LAS OBRAS**

Una vez hayan finalizado las obras, se deberá proceder a la recuperación, restauración e integración paisajística de las distintas zonas de actuación.

18) Se procederá a la recuperación de todas las superficies afectadas por el movimiento de tierras o depósitos de maquinaria, zonas de acopios temporales, asentamientos de casetas o similares de cualquier otra naturaleza que hayan podido ser alteradas por las obras. Con carácter general, se realizará una limpieza de todos los restos de obra.

19) Si se produjesen modificaciones de consideración en las actuaciones previstas y valoradas por el órgano medioambiental, deberá de remitirse la documentación justificativa correspondiente para adecuar las nuevas actuaciones a las exigencias ambientales.

## **ACTUACIONES Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN A TENER EN CUENTA TRAS DURANTE LA EXPLOTACIÓN DE LAS INSTALACIONES**

20) Se mantendrá en perfecto estado de conservación la maquinaria utilizada en la instalación para evitar una mala combustión y una mayor emisión de gases. Se tendrán al día y en regla todos los registros de las inspecciones de los vehículos de obra que pertenezcan a la maquinaria utilizada.

21) Se procederá al riego de todas las actuaciones que puedan generar polvo durante la explotación de las instalaciones.

### **10.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL**

El Programa de Vigilancia Ambiental se aplicará sobre las medidas propuestas y sobre aquellos parámetros que sea necesario controlar. Este programa es importante para poder detectar posibles efectos de aparición posterior, así como para controlar la efectividad de las medidas propuestas. Se realizará, por tanto, un seguimiento de los factores del medio susceptibles de ser alterados, de los nuevos elementos introducidos por las obras a ejecutar y del

desarrollo de las medidas correctoras aplicadas. Seguidamente se describen las operaciones de vigilancia ambiental:

#### Superficie afectada por la obra

- Delimitación de la superficie de ocupación de la obra en el momento del replanteo. La zona de ocupación incluirá las afectadas por las instalaciones auxiliares, maquinaria, depósitos de materiales, vertedero y áreas de depósito de tierra vegetal. Estas áreas seguirán las propuestas de localización dictadas por las medidas protectoras y correctoras del presente documento. Se comprobará que no está siendo invadida el área delimitada por la línea de ocupación.
- Se comprobarán los límites de los terrenos ocupados, así como la disposición de los materiales dentro de las zonas de acopio.

#### Desbroce

- Se controlará la correcta eliminación de los restos vegetales generados durante las operaciones de desbroce.

#### Aguas

- Seguimiento de la calidad de las aguas, antes, durante y después de las obras. Se evitará el vertido accidental de residuos (aceites, combustibles...) y el aporte excesivo de sólidos procedentes del movimiento de tierras.
- Se vigilará el entorno de los cauces, evitando los depósitos de tierras, suelos y material en su zona de influencia.

#### Restauración medioambiental

- Coordinar con la Dirección de Obra la utilización de materiales de construcción que permitan una mayor integración paisajística de la obra a ejecutar.
- Limpieza y retirada de elementos auxiliares, restos de obra, escombros, basuras...
- Utilización de criterios de integración paisajística en todas las acciones de restauración de superficies afectadas por la obra.
- Se supervisará la restauración de áreas a restaurar definidas en este documento.

#### Fauna

- Detectar la posible presencia de especies de interés que hubiera que preservar. En caso afirmativo, adoptar las medidas necesarias. Para ello se realizará una inspección visual de las zonas afectadas por las obras.
- Se verificará que las medidas correctoras y protectoras para la fauna se lleven a cabo.

## Ruido

- Control del estado de mantenimiento de la maquinaria, velocidad de los vehículos y maquinaria por las cercanías de los cascos urbanos y de la no ejecución de obras en periodo nocturno.

## Atmósfera

- Control del estado de mantenimiento de la maquinaria y del riego de superficies que puedan provocar niveles elevados de partículas en suspensión en periodos secos.

Cáceres, julio de 2016

La Ingeniero Técnico Agrícola

Fdo.: Micaela Tovar Carrero

La Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Fdo.: Olga García Delgado

La Ingeniero Técnico de Obras Públicas

El Jefe de Servicio de Gestión  
Medioambiental

Fdo.: Agustina Salazar Leo

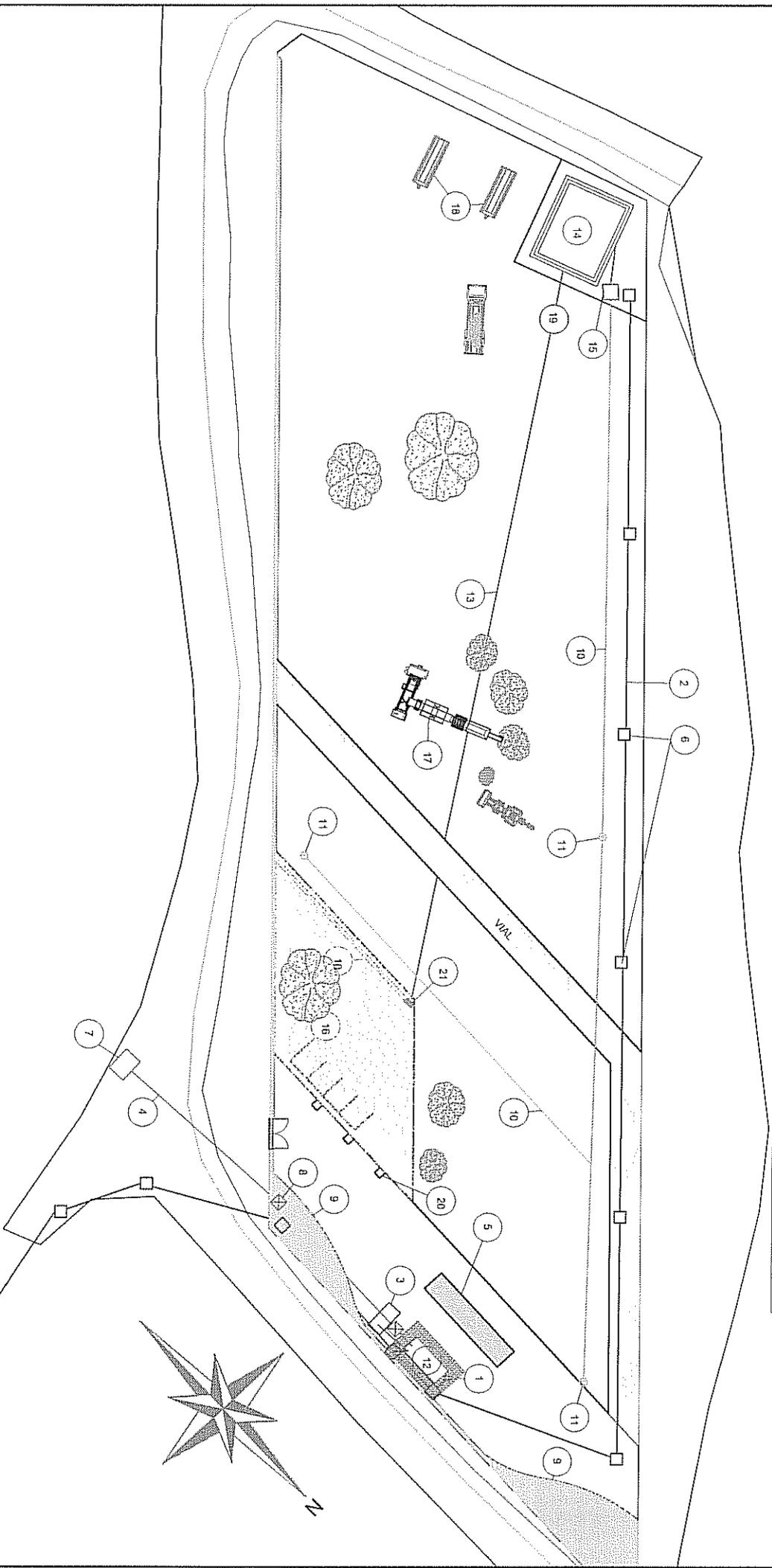
Fdo.: David Casero Rodríguez



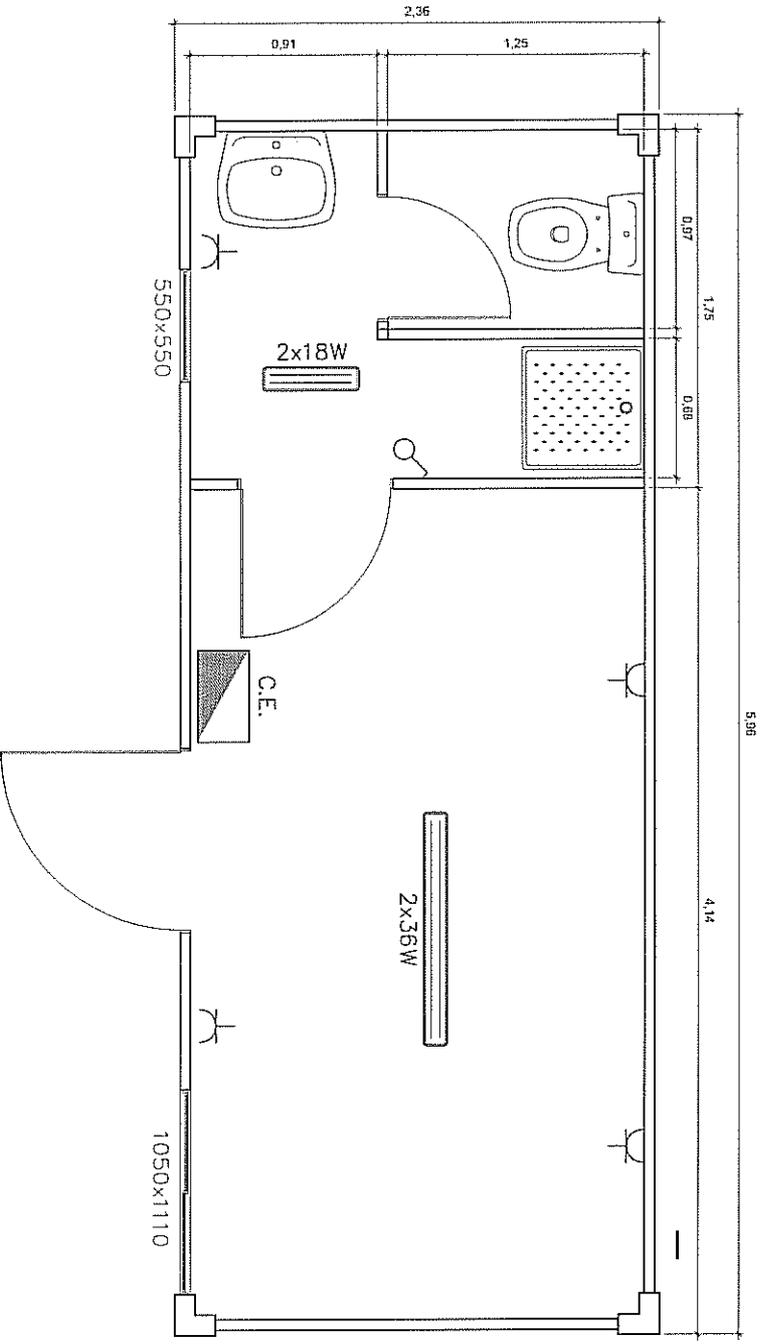
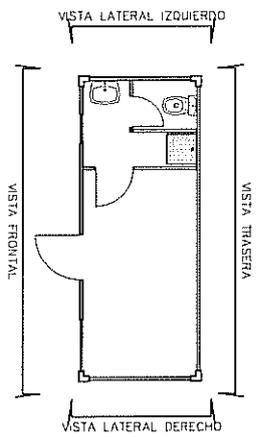
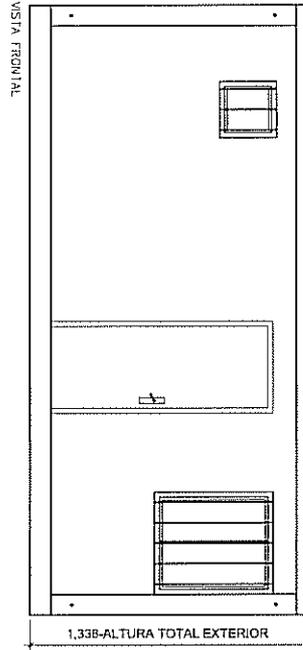
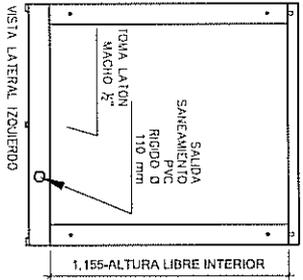
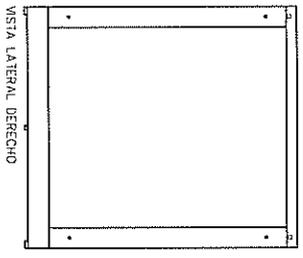
**ANEJO 3 PLANOS DEL PROYECTO**



1	COLUMNA CON LUMINARIA LED 30 W	6	ARQUETA ELECTRICA	11	BOCA DE RIEGO	16	TROJES	21	SUMIDERO SIFONICO
2	LINEA DE ALUMBRADO COBRE 4 (1X6) kW - 0.6 / 1 kW	7	ACOMETIDA AGUA POTABLE PE 32 mm	12	CASETA	17	TRIAJE		LINEA DE ALUMBRADO
3	FOSA SEPTICA	8	VALVULA DE CORTE 1 1/2"	13	RED PLUVIALES	18	CONTENEDORES		RED DE RIEGO
4	RED DE ABASTECIMIENTO PE 32 mm	9	BORRILLO DE HORMIGÓN BICAPA	14	BALSA DE DECONTACION	19	POZO		RED DE PLUVIALES
5	BASCULA	10	RED RIEGO PE 63 mm	15	CASETA DE BOMBEO	20	ALCORQUES		RED DE ABASTECIMIENTO

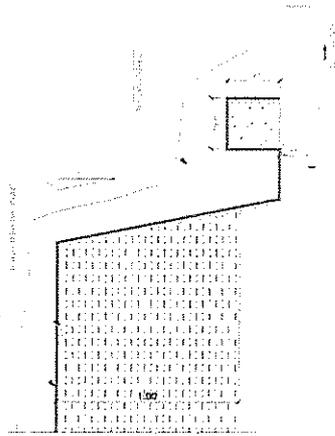


 INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS Fdo.: DAVID CASERO RODRIGUEZ	 INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA Fdo.: MICHAELA TOVAR CARRERO	 INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS Fdo.: AGUSTINA SALAZAR LEO	 INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS Fdo.: OLGA GARCIA DELGADO	<b>INSTALACIONES PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN</b>	 DIPUTACIÓN DE CÁCERES SERVICIO DE MEDIO AMBIENTE	PLAN DE <b>PLANTA GENERAL</b> ESCALA: 1/200 OBRA Nº: 64/201/2018	PLAN Nº: <b>2</b>
---	--	---	--	---	---	---	-------------------

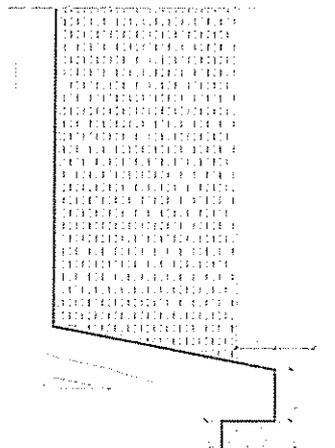


INGENIERO TECNICO DE OBRAS PUBLICAS  
 INGENIERO TECNICO AGRICOLA  
 INGENIERO TECNICO DE OBRAS PUBLICAS  
 INGENIERO TECNICO DE OBRAS PUBLICAS  
**INSTALACIONES PARA LA GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION**  
 DISTRIBUCION DE CÁCERES  
 SERVICIO DE MEDIO AMBIENTE  
 PLANO DE  
**CASETA DE CONTROL. PLANTA Y ALZADOS**  
 PLANOS Nº:

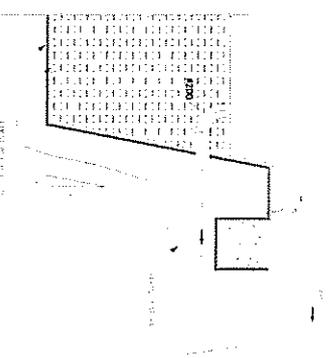
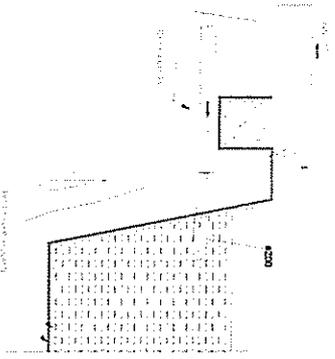
INGENIERO TECNICO DE OBRAS PUBLICAS Fdo.: DAVID CASERIO RODRIGUEZ	INGENIERO TECNICO AGRICOLA Fdo.: MICHAELA TOVAR CARBENO	INGENIERO TECNICO DE OBRAS PUBLICAS Fdo.: ACQUINTINA SALAZAR LEO	INGENIERO TECNICO DE OBRAS PUBLICAS Fdo.: OLGA GARCIA DELGADO	<b>INSTALACIONES PARA LA GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION</b>	 <b>SERVICIO DE MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIPUTACION DE CACERES</b>	<b>PLANO DE</b> <b>DETALLE DE BALSA DE PLUVIALES</b>	<b>FECHA: 11-10-2016</b> <b>ESCALA: 1/10</b> <b>OBRA N°: 44/201/2016</b>	<b>PLANO N°</b> <b>4</b>



**DETALLE BALSA PLUVIALES**  
ESCALA 1/10

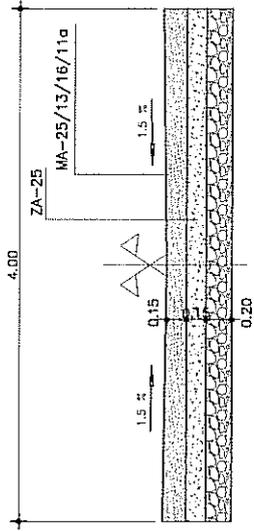


**DETALLE DE TUBERIA DE ENTRADA**  
ESCALA 1/10

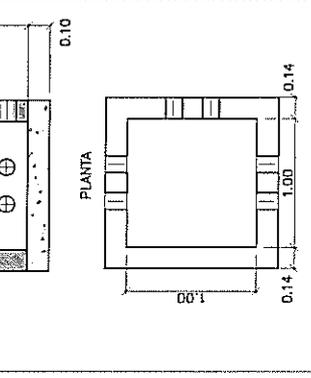
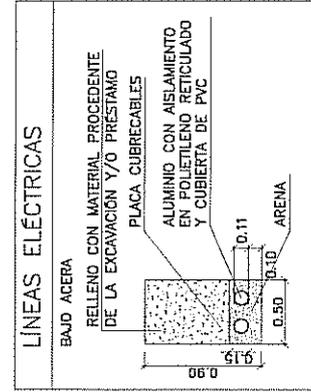
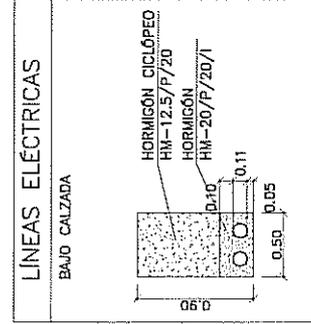
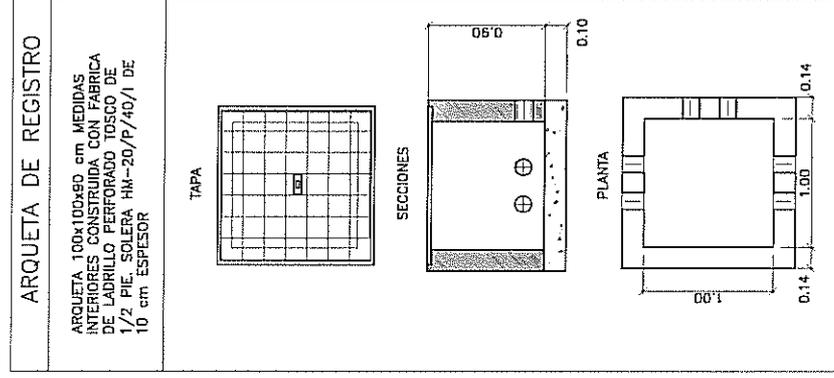
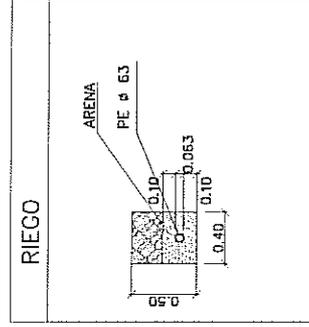
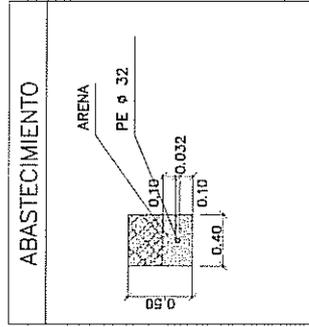
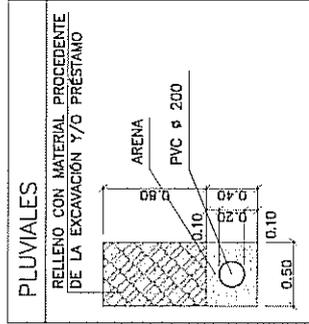


**DETALLE DE TUBERIA DE SALIDA**  
ESCALA 1/10





SECCIÓN TRANSVERSAL VIALES



INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS  
Fdo.: DAVID CASERO RODRIGUEZ

INGENIERO TÉCNICO AGRICOLA  
Fdo.: MICHAELA TOVAR CARRERO

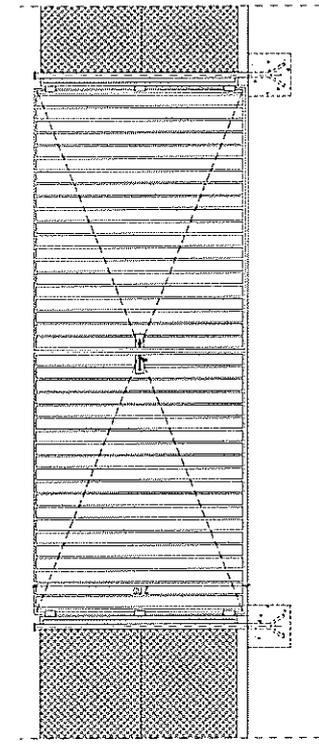
INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS  
Fdo.: AGUSTINA SALAZAR LEO

INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS  
Fdo.: OLGA GARCIA DELGADO

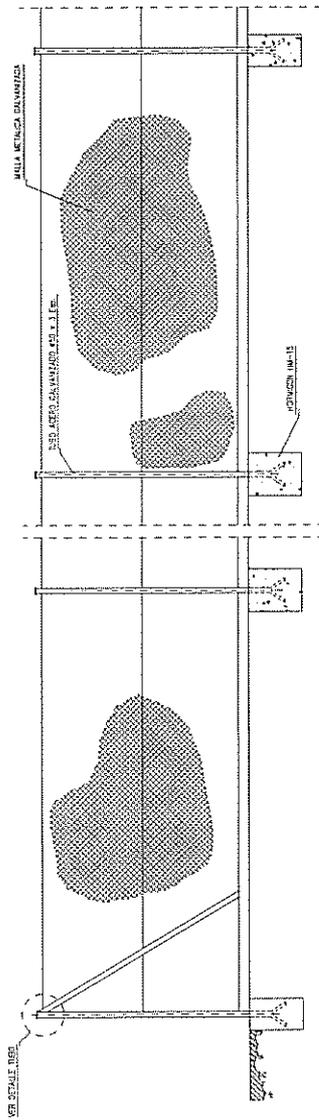
INSTALACIONES PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

SERVICIO DE MEDIO AMBIENTE  
DIPUTACIÓN DE CÁCERES

PLANO Nº: 5  
DETALLES DE INSTALACIONES  
OBRAS Nº: 44/000/2010  
ESCALA: 1/25  
FECHA: JULIO-2010

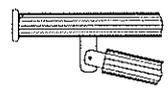


ALZADO CANCELA  
EN RECIDO

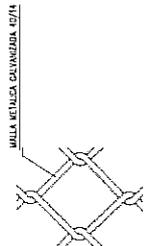


ALZADO CERRAMIENTO TIPO  
EN RECIDO

DETALLES DE CERRAMIENTO TIPO  
EN RECIDO



DETALLE DE TUBO



DETALLE DE MALLA

INGENIERO TECNICO DE OBRAS PUBLICAS Fds.: DAVID CASERO RODRIGUEZ	INGENIERO TECNICO AGRICOLA Fds.: MICAELA TOVAR CARRERO	INGENIERO TECNICO DE OBRAS PUBLICAS Fds.: AGUSTINA SALAZAR LEO	INGENIERO TECNICO DE OBRAS PUBLICAS Fds.: OLGA GARCIA BELGADO	INSTALACIONES PARA LA GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION	 SERVICIO DE MEDIO AMBIENTE DIPUTACION DE CACERES	PLANO DE CERRAMIENTO P.T Y P.A FECHA: 08/09/2016 ESCALA: 5/8 OBRA N.º: 34/00/2015 6
---	---	---	--	--	---	--

**ANEJO 4      PRESUPUESTO DEL PROYECTO**

**RESUMEN DE PRESUPUESTO**

<b>1 PLANTA TRANSFERENCIA VALVERDE DEL FRESNO.....</b>	<b>151.238,73</b>
<i>01 OBRA CIVIL.....</i>	<i>130.663,25</i>

02 INSTALACIONES.....	4.713,25
03 EQUIPAMIENTO.....	15.182,57
04 VARIOS.....	679,66
<b>2 PUNTOS LIMPIOS DE ACOPIO.....</b>	<b>124.726,97</b>
PL01 P.A. TEMPORAL CASARES DE HURDES.....	7.052,73
PL02 P.A. TEMPORAL CASAR DE PALOMEROS.....	6.999,23
PL03 P.A. TEMPORAL ELJAS.....	7.420,44
PL04 P.A. TEMPORAL HUELAGA.....	7.170,95
PL05 P.A. TEMPORAL LA GRANJA.....	6.755,26
PL06 P.A. TEMPORAL PINOFRANQUEADO.....	6.823,75
PL07 P.A. TEMPORAL SAN MARTIN DE TREVEJO.....	6.432,37
PL08 P.A. TEMPORAL SEGURA DE TORO.....	4.604,86
PL09 P.A. TEMPORAL CASAS DE MIRAVETE.....	2.859,62
PL10 P.A. TEMPORAL TALAVERUELA.....	5.538,95
PL11 P.A. TEMPORAL TIETAR.....	6.841,07
PL12 P.A. TEMPORAL VALDEHUNCAR.....	1.992,88
PL13 P.A. TEMPORAL ALCOLLARIN.....	7.108,19
PL14 P.A. TEMPORAL FRENEDOSO DE IBOR.....	6.968,86
PL15 P.A. TEMPORAL GUADALUPE.....	6.476,35
PL16 P.A. TEMPORAL TORREORGAZ.....	6.928,11
PL17 P.A. TEMPORAL ZARZA DE MONTANCHEZ.....	6.968,86
PL18 P.A. TEMPORAL CABAÑAS DEL CASTILLO.....	6.968,86
PL19 P.A. TEMPORAL CABEZABELLOSA.....	4.977,52
PL20 P.A. TEMPORAL PERALEDA DE LA MATA.....	6.928,11
PL21 P.A. TEMPORAL PESQUEZA.....	910,00
3 SEGURIDAD Y SALUD.....	931,35
4 GESTIÓN DE RESIDUOS.....	900,02

**PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL 277.797,07**

13,00 % Gastos generales... 36.113,62

6,00 % Beneficio industrial.. 16.667,82

Suma..... 52.781,44

**PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA 330.578,51**

21% IVA.....69.421,49

**PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN 400.000,00**

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS MIL

Cáceres, julio de 2016

La Ingeniero Técnico Agrícola

Fdo.: Micaela Tovar Carrero

La Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Fdo.: Olga García Delgado

La Ingeniero Técnico de Obras Públicas

El Jefe de Servicio de Gestión  
Medioambiental

Fdo.: Agustina Salazar Leo

Fdo.: David Casero Rodríguez

