

PROYECTO

**“RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ZONAS DEGRADADAS”
SIRUELA**

EXPTE.: PRO/2015/70

LOCALIDAD: SIRUELA.

PROVINCIA: BADAJOZ.

Redactores: Moisés Romero Herrera. I.T.O.P.

Laura Franco Fernández. I.T.O.P.

Director de Proyecto: Francisco Castañares Almodóvar
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Área de Fomento, Obras y A.T.M.

Servicio de Asistencia Técnica a Municipios.

Diputación Provincial de Badajoz.

Mayo de 2015.

MEMORIA

PROYECTO

"RECUPERACIÓN AMBIENTAL ZONAS DEGRADADAS"
SIRUELA

EXPTE.: PRO/2015/70

LOCALIDAD: SIRUELA.

PROVINCIA: BADAJOZ.

Redactores: Moisés Romero Herrera. I.T.O.P.

Laura Franco Fernández. I.T.O.P.

Director de Proyecto: Francisco Castaños Almodóvar

Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Área de Fomento, Obras y A.T.M.

Servicio de Asistencia Técnica a Municipios.

Diputación Provincial de Badajoz.

Mayo de 2015.

MEMORIA

1.- ANTECEDENTES.

EL presente proyecto de ejecución denominado "Recuperación ambiental de zonas degradadas" comprende las operaciones de recuperación ambiental de zonas degradadas por el vertido de residuos de construcción y demolición. Se redacta al amparo del Convenio Interadministrativo de Colaboración entre la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía del Gobierno de Extremadura y las Diputaciones de Cáceres y Badajoz.

A tenor de lo anterior, Diputación de Badajoz encarga a su Servicio de Asistencia técnica a Municipios la redacción de los correspondientes proyectos.

Con este proyecto se pretende dar una solución técnica a la recuperación ambiental de las escombreras de la Localidad de Siruela. Se le asigna el expediente PRO/2015/70 del Servicio de Asistencia Técnica a Municipios.

Esta obra será gestionada por el Gobierno de Extremadura y ejecutada por contrata.

2.- OBJETO.

Definir y valorar las actuaciones necesarias para la recuperación ambiental de las zonas degradadas por vertidos de construcción y demolición en el municipio de Navalvillar de Pela.

Estas actuaciones tienen por objeto general la mejora, restauración, integración y conservación ambiental, paisajística e hidrológica de las zonas degradadas, vertederos, escombreras y zonas de residuos existentes en terrenos públicos de las localidades en las que se actúa. Para ello se plantea individualmente, en cada una de las escombreras estos cinco objetivos que son de general aplicación a todas las actuaciones:

Objetivo 1: Tratar y retirar a vertedero autorizado los materiales contaminantes.

Objetivo 2: Tratar in situ y retirar a vertedero autorizado los residuos sólidos urbanos (R.S.U.) y los residuos de construcción y demolición (R.C.D.) no aprovechables en el origen.

Objetivo 3: Redistribuir la orografía del terreno de manera que se consiga una pantalla visual en la zona.

Objetivo 4: Tras el remodelado del relieve, la posterior integración en el medio con revegetación y mejoras agronómicas del suelo.

Objetivo 5: Eliminar o minimizar los problemas ambientales de contaminación e impacto visual.

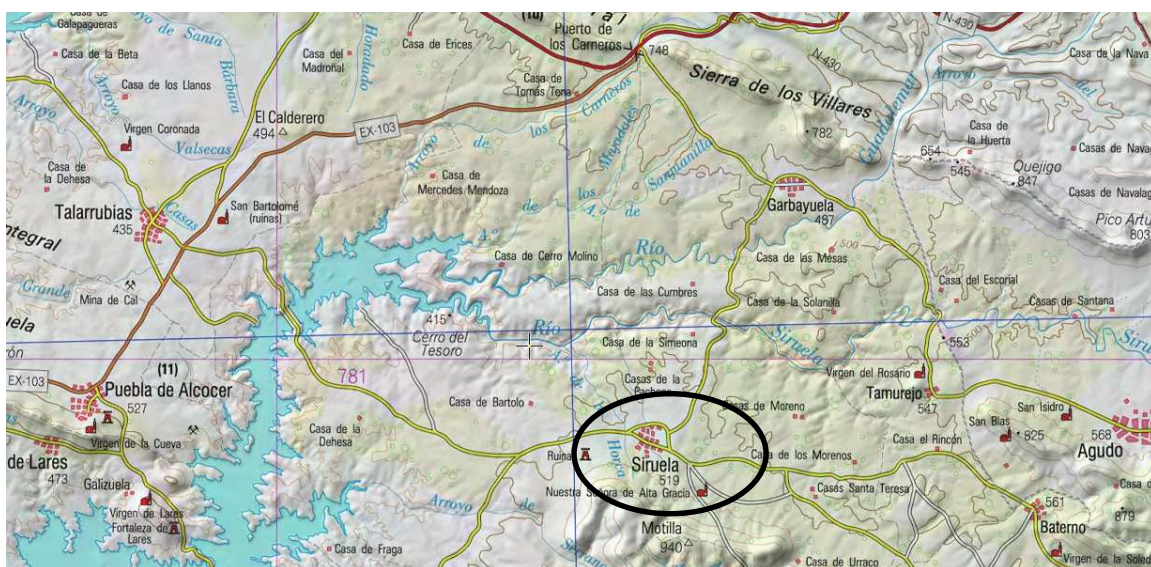
3.- UBICACIÓN DE LAS OBRAS.

La localidad de Siruela se sitúa en el extremo más meridional de La Siberia, sobre el costado de la umbría de la sierra de su nombre, ocupando el centro de un ámbito espacial delimitado por las aguas de los embalses del Zújar y La Serena y las tierras de Ciudad Real. A su alrededor, rodeándola en círculo a una distancia media de 15 km., se distribuyen las pequeñas localidades de Sancti Spíritus, Garlitos, Baterno y Tamurejo.

Las obras a realizar se ubican en el término municipal de Siruela, en el paraje Los Llanos, Polígono 11 – Parcela 171, según se indica en los planos adjuntos. El acceso se realiza desde la Ctra. BA- 136 a 1km de la población, por un camino de tierra.

Las coordenadas UTM-ETRS89, Huso 30:

X= 323.785
Y= 4.316.363



4.- ESTADO ACTUAL.

La superficie de la parcela donde se ubica el vertedero tiene una superficie de 35.619 Ha, con una ocupación aproximada de unos 7.000 m². Se encuentra a unos 60m del casco urbano, A 1.000m de la Ctra. BA-136 y a 600m de la Ctra. BA-135 . Está delimitada por un cerramiento de malla metálica anudada y una puerta de acceso a la altura de una nave propiedad municipal, donde se señaliza la prohibición de verter. Se puede encuadrar en el modelo 2 descrito en el apartado siguiente, definido como gran escombrera sobre relieve llano u ondulado. El vertedero está inactivo y la explanada principal y parte de los taludes de los frentes ya han sido acondicionados.

En la escombrera se encuentran fundamentalmente residuos de construcción y demolición, observándose puntualmente algún otro residuos como basuras domésticas o enseres. No existe masa arbolada en el entorno.

A continuación se incluye reportaje fotográfico del estado actual:

Estado actual de la explanada principal.



Vista talud límite cara este.



Vista general residuos de construcción y demolición.



Vista talud cara noreste.



5.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

Se han definido individualmente las actuaciones a realizar en la escombrera en función de:

- La forma y tamaño del depósito.
- Espacio disponible para las actuaciones y afecciones a infraestructuras
- Topografía del entorno para adaptar la remodelación.
- Paisaje, y condicionantes ecológicos.
- Usos posteriores.

Estas actuaciones son:

1. Actuaciones de limpieza superficial y tratamiento de los R.C.D. y los R.S.U.,poniendo especial atención en los residuos contaminantes.

Se debe hacer una primera discriminación entre residuos tóxicos o peligrosos (amianto, aceites, baterías...) y el resto de residuos, y transportar éstos a vertedero autorizado para su posterior tratamiento.

Se realizará una limpieza general del entorno de todas y cada una de las áreas degradadas afectadas por el presente proyecto. Se retirarán basuras, escombros, lodos y demás residuos que ofrecen una sensación de suciedad general en las proximidades de la zona de vertido directo. Las basuras y residuos se tratarán con el conjunto de RCD y RSU de la zona degradada a restaurar.

Los trabajos serán manuales o mecanizados, según la posibilidad de que entre maquinaria sin afectar a la vegetación. El residuo forestal procedente de este trabajo se apilará y se eliminará mediante quema en claros existentes, o fuera del espacio forestal, con objeto de no afectar la vegetación y para evitar el riesgo de incendios. Estos trabajos nunca se harán en periodo de alerta por incendio forestal (Se requerirá autorización medioambiental). Esta actuación se realizará en todas las escombreras al inicio y durante la ejecución de las obras.

2. Actuaciones de estabilización del terreno ligado a las zonas degradadas, con el objetivo principal de lograr una integración total con el relieve de la zona.

La creación de la propia escombrera lleva parejo la creación de frentes de taludes muy inclinados que pueden llegar a ser inestables en periodos de saturación del escombro en escenarios de lluvias. También estos taludes presentan inestabilidad frente a la erosión de aguas pluviales que llegan a producir grandes cárcavas.

Por lo general se tenderán los taludes hasta conseguir La estabilidad frente a la erosión por aguas superficiales, implantar posteriores actuaciones (siembras, reforestaciones, etc) así como permitir su integración en el relieve circundante adecuando en lo posible la topografía final a la existente.

Se ha de intentar reproducir las formas características del paisaje natural del área donde se ubica la escombrera, y evitar la introducción de elementos que denoten artificialidad (líneas rectas, ángulos muy marcados, regularidad de formas geométricas, simetrías, bermas, etcétera).

En general habrá que evitar dejar aristas y superficies excesivamente planas y redondear taludes en planta y en alzado para darles una apariencia más natural (los perfiles convexos presentan menos riesgos de erosión que los cóncavos, en caso de no poder modelar un perfil totalmente convexo, ir a perfiles mixtos). Las terrazas o bermas de gran anchura producen un efecto visual negativo por lo que desde el punto de vista estético se desaconseja su uso generalizado. Cuando sean imprescindibles para asegurar la estabilidad y control de la erosión se recomienda que sean lo más estrechas posibles, tengan los bordes redondeados y no estén totalmente paralelas.

Como norma genérica y teniendo en cuenta los restantes objetivos de la restauración, es aconsejable que las pendientes de las escombreras no sean superiores, según los casos, entre el 16-20 % con bermas no superiores a 5 m de anchura y ligera pendiente hacia el interior, y separación vertical entre ellas inferior a 15 m. En cualquier caso estas cifras pueden variar, dependiendo de la morfología de la escombrera que vallamos a tratar y las posibles usos futuros previstos.

Se utilizará los estériles para el relleno de huecos y adaptarse a las sinuidades del relieve evitando el movimiento masivos de materiales.

Evitar la colocación de elementos de tamaño desproporcionado respecto a los que definen el paisaje de la zona, respetar la escala, estudiando las características visuales del territorio con el fin de ocultar o alejar los elementos impactantes, especialmente de los puntos principales de observación de modo que no supongan una discontinuidad en el terreno natural y que no sobrepasen la línea del horizonte.

La remodelación nos va a condicionar otras facetas de la recuperación de la escombrera tratada como son la evolución edáfica del suelo, el establecimiento de la vegetación, repoblaciones así como las medidas para obstaculizar vertidos ilegales posteriores a la intervención, como pueden ser trincheras o cerramientos. Por lo tanto, la remodelación deberá también adaptarse a los requerimientos que exigen los usos posteriores del suelo previstos para cada zona.

En todo caso se evitara zonas de acumulación de aguas sobre la superficie remodelada, así como la circulación de escorrentía sobre la misma cuando la escombrera o lugar de depósito corte una vaguada en la que sea de suponer la concentración de aguas superficiales.

Lo anterior nos indica que hay que adecuar el diseño de la remodelación para encajarla con la red de drenaje superficial de las aguas evitando la interacción, si no fuese posible o viable económicamente, se desviarán los cauces fuera de la zona de actuación mediante cunetas o caballones continuos.

Por esto en el modelado no sólo se deben tener en cuenta las pendientes de taludes y mesetas de la zona acondicionada, sinoque también las sinuosidades en planta de las laderas del entorno, de manera que las escombreras tiendan también a reproducirlas, conservando incluso la situación relativa de las vaguadas.

3. Actuaciones de integración medioambiental y paisajística de las áreas degradadas y estabilizadas.

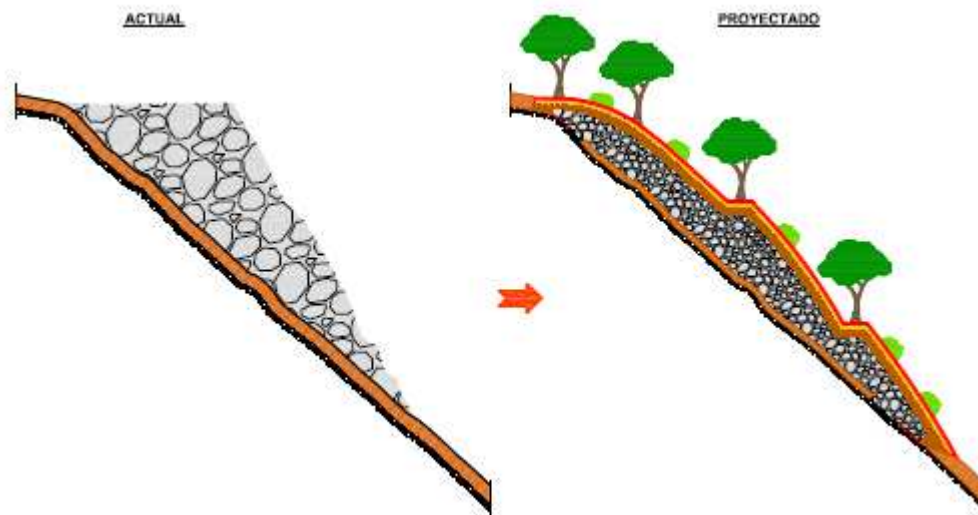
Con esta actuación se pretende crear una envoltura que oculte los escombros y reduzca lo máximo posible infiltraciones de agua en su interior. Esta envoltura consistirá en el extendido de tierras libre de escombros extraídas y seleccionada de la propia escombrera con espesores mínimos de 10 cm. de tierra vegetal.

Para ello se realizará una selección y/o acopio del material de zonas en las que predomine residuos con alto contenido de tierra y rocas que una vez extendida conformaran una superficie de color y naturaleza igual al entorno donde se asienta la escombrera. Se evitará la mezcla de este material seleccionado con residuos potencialmente peligrosos (restos de cementos, yesos, escayolas, cales etc) y los que contengan residuos de origen artificial como los cerámicos (ladrillos, azulejos...) o hidráulicos (hormigones, baldosas etc) que ocasionan un fuerte impacto visual.

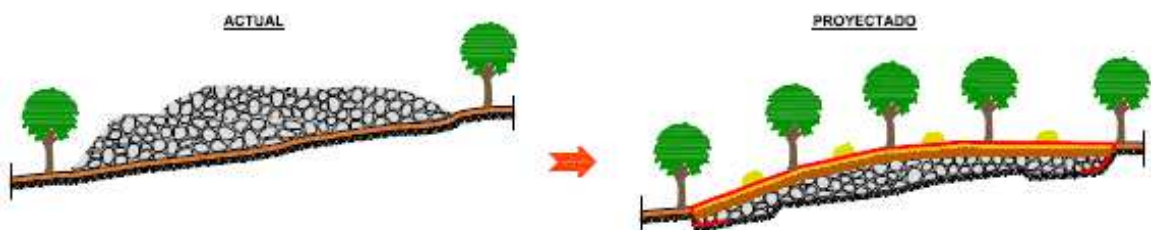
Se estudiara, en función de la remodelación adoptada, la necesidad de implantar, como medidas medioambientales de estabilización de suelos, la corrección mediante siembras, mantos orgánicos y la reforestación con especies autóctonas.

Por regla general se seguirán las siguientes líneas de trabajo para cada uno de los modelos tipos de escombreras:

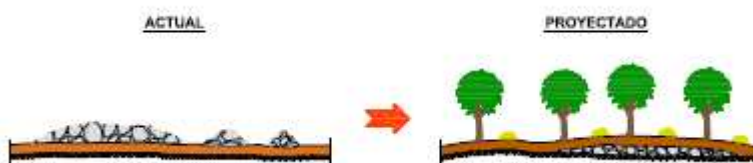
Modelo 1: Vertedero con una plataforma de vertidos y talud sobre relieve pronunciado.



Modelo 2: Gran escombrera sobre relieve llano u ondulado.



Modelo 3: Vertidos en caballones sobre zona llana u ondulada.



Modelo 4: Retirada total de RCD y RSU y plantación.



La tierra vegetal localizada bajo la superficie que será cubierta con el nuevo perfil para suavizar el conjunto final del nuevo volumen se retirará previamente y se acopiará para ser reutilizada posteriormente en las labores de integración ambiental de la escombrera.

Se realizará una zanja perimetral donde sea necesario para la recogida de las aguas pluviales.

A continuación se describe la actuación:

- Movimiento de tierras.

Excavación, carga y transporte, relleno y extendido de tierras de la propia obra: consiste en las operaciones de excavación y extendido mediante el empleo de medios mecánicos de materiales procedentes de la propia explanada y taludes con objeto de realizar una corrección topográfica de la escombrera, proporcionando una mayor estabilidad de taludes mediante el aumento de su pendiente, además de que se facilite su revegetación natural, y suavizando la topografía en general para asimilarse a la del entorno. Los materiales procedentes de rellenos serán los obtenidos en las excavaciones de la misma escombrera, fundamentalmente del tendido del talud lateral del lado del camino y talud del frente. Estos materiales se extenderán sobre la plataforma inferior de la parcela. Como criterio general los taludes tendrán una inclinación inferior a 33,7°, según la disposición indicada en los perfiles transversales incluidos en la documentación gráfica adjunta.

Perfilado de talud o explanadas: Consiste en las operaciones de perfilado por medios mecánicos de las nuevas rasantes de explanación y taludes. En general se realizará el suavizado de todas las aristas de encuentro con objeto de obtener un aspecto de acabado más acorde con el estado natural de los terrenos.

- Restauración del suelo y vegetación.

Extendido de tierra vegetal almacenada: se procederá al vertido y extendido en toda la superficie de taludes de una capa de un espesor mínimo de 20cms de tierra vegetal. La tierra vegetal se obtendrá del desbroce previo de la parte de la parcela sobre la que se actúa y en mayor medida por aporte de la tierra vegetal adquirida que sea necesaria para completar la actuación de revestido de taludes.

- Cerramientos.

Instalación de cerramiento de malla anudada galvanizada de 1,40m de altura de reposición del tramo de malla existente afectada.

- Gestion de residuos.

Se realizarán las operaciones de limpieza, acopio, clasificación y retirada a vertedero autorizado o planta de valorización de los distintos residuos existentes. Antes del inicio de los movimientos de tierra se procederá a realizar una *limpieza manual del terreno* que se extenderá a toda la superficie. Una vez finalizada la actuación se realizará un nuevo repaso de la superficie con objeto de retirar cualquier residuo que haya podido quedar como consecuencia de la realización de los trabajos mecanizados.

Retirada de RSU a planta de valorización. Se procederá al acopio por separado de los residuos sólidos urbanos para su carga y traslado a planta de valorización.

Retirada y gestión de residuos voluminosos a planta de reciclaje. Se incluyen en este apartado los residuos voluminosos como pueden ser restos de frigoríficos, lavadoras, armarios, colchones...etc. que se acopiarán en lugar separado para su transporte a planta de reciclaje. Se realizará separación adicional de neumáticos que se transportarán hasta un gestor autorizado.

Gestión de materiales peligrosos. Se realizará la adecuada gestión de los materiales peligrosos que pudiera existir en las zonas degradadas, tales como recipientes plásticos o de chapa contaminados por restos de pinturas o disolventes, plásticos contaminados con residuos peligrosos, materiales que contengan amianto, fluorescentes y pilas, lodos contaminados o tierras contaminadas, envases tipo aerosoles, etc... La actuación se realizará por unidad de gestión

de materiales peligrosos, consistente en las operaciones de recogida y transporte por personal autorizado y depósito en vertederos o gestores autorizados para cada residuo.

- Revegetación.

Se ha previsto la plantación de 50 unidades de encina y 50 unidades de alcornoque distribuidos en la explanada principal. El arbolado será de 1 a 1,50m de altura y se realizará un hoyo de dimensiones 1,20 de lado y de fondo suministrando tierra vegetal en el mismo.

- Cartel de obra.

Se instalará un cartel de obra según modelo del Convenio Interadministrativo de colaboración entre la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía y la Diputación Provincial de Badajoz. El cartel se instalará en el momento de empezar los trabajos.

6.- DOCUMENTOS QUE CONTIENE EL PROYECTO.

Memoria.

- Anejo 1. Documento ambiental.
- Anejo 2. Plan de obra.
- Anejo 3. Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.
- Anejo 4. Justificación de precios
- Anejo 5. Estudio básico de seguridad y salud.
- Anejo 6. Clasificación del contratista.

Planos.

Pliego de Condiciones.

Presupuesto.

- Cuadro de Precios nº 1
- Cuadro de Precios nº 2
- Mediciones auxiliares.
- Presupuestos y mediciones.
- Resumen de Presupuesto.

7.- SEGURIDAD Y SALUD.

Cumpliendo tanto con el artículo 123.g) del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, como con el Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, se incluye un Estudio Básico de Seguridad y Salud como Anejo del presente documento.

8.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

De acuerdo con el artículo 65 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, no es preceptivo en este caso la clasificación del contratista, al no superar el presupuesto de las obras la cuantía de 349.999,99 euros.

9.- ENSAYOS.

Los gastos de ensayos que se produzcan serán de cuenta del adjudicatario de las obras, en tanto no superen el 1 % del presupuesto de adjudicación, en términos de presupuesto de ejecución material.

10.- PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS.

De acuerdo con el artículo 123.e) del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, en el anejo correspondiente se incluye el programa, de carácter indicativo, del posible desarrollo de los trabajos.

11. REVISION DE PRECIOS.

Dada la duración prevista para la obra y la reducida entidad de la misma no procede realizar modificación de precios.

12. PLAZO DE EJECUCION Y GARANTIA.

Se establece un plazo de ejecución de UN MES Y MEDIO a partir de la firma del Acta de comprobación de replanteo, mientras que el plazo de garantía de la obra será de un año, a partir de la recepción de los trabajos.

13. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.

El presente documento se refiere a obra completa, siendo susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto, en los términos del artículo 125 y 127 del Real Decreto 1098/2001 por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

14. PRESUPUESTO.

Los precios aplicados a cada una de las unidades de obra comprendidas en este documento corresponden a la base de datos elaborada por la Comunidad Autónoma de Extremadura en el año 2012, adaptada a los precios actuales y particularidades de la obra.

Aplicando a las mediciones de las unidades de obras los precios descompuestos, obtenemos el presupuesto de Ejecución Material, a los que aplicando el porcentaje de Gastos Generales (13%) y el de Beneficio Industrial (6%) obtenemos, junto al 21% en concepto de Impuesto de valor añadido (I.V.A.) a la suma de los tres conceptos anteriores, el Presupuesto Base de Licitación.

EI PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN asciende a la cantidad de TREINTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS SEIS euros con DOS céntimos de euro (34.306,02).

15.- CONCLUSIÓN

Consideramos cumplido el encargo de redactar la presente Proyecto, que se eleva al órgano competente para su supervisión y aprobación.

Badajoz, mayo de 2015.

Autores del proyecto:

El Director del Proyecto

Moisés Romero Herrera. I.T.O.P.

Francisco Castaños Almodóvar
Ingeniero Técnico de Obras Públicas.

Laura Franco Fernández. I.T.O.P.

Servicio de Asistencia Técnica a Municipios.
Área de Fomento, Obras y A.T.M.
Diputación Provincial de Badajoz.

ANEJOS

ANEJO 1: DOCUMENTO AMBIENTAL.

ÍNDICE

1. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	2
1.1. PROMOTOR.....	2
1.2. ANTECEDENTES.....	2
1.3. ZONA DE ACTUACIÓN	2
1.4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR.....	3
2. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.....	5
3. INVENTARIO AMBIENTAL	6
3.1. CLIMATOLOGÍA	6
3.2. GEOLOGÍA	8
3.3. EDAFOLOGÍA.....	9
3.4. HIDROLOGÍA	9
3.5. VEGETACIÓN	10
3.6. FAUNA.....	11
3.7. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y ESPACIOS DE LA RED NATURA 2000	12
3.8. VÍAS PECUARIAS	12
4. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS	14
5. VALORACIÓN DE LOS EFECTOS QUE PUEDEN VERSE AFECTADOS.....	16
5.1. MÉTODOS PREVISTOS PARA EVALUAR LOS EFECTOS	16
5.2. EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS.....	17
5.3. VALORACIÓN GLOBAL DEL IMPACTO.....	23
6. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS.....	25
7. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	27

1. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

1.1. PROMOTOR

El promotor de dicho proyecto es la **DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE**, CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, DESARROLLO RURAL, MEDIO AMBIENTE Y ENERGÍA, con domicilio en, Avda. Luis Ramallo s/n, 06800, Mérida, (Badajoz).

1.2. ANTECEDENTES

En aplicación de la Directiva 1999/31/CE sobre "Vertido de Residuos" se aprueba el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre por el que se Regula la Eliminación de Residuos Mediante su Depósito en Vertedero, y posteriores modificaciones, así como el Plan Integral de Residuos de Extremadura 2009-2015.

Dicho Plan expone que la mayoría de los RCDs generados en la región se elimina mediante depósito en escombreras incontroladas, provocando impactos negativos e incluso problemas de salud pública. Este Plan propone realizar un inventario de vertederos incontrolados, reforzar la vigilancia e inspección de vertidos incontrolados de RCDs, fomentar la utilización de estos RCDs en la rehabilitación de espacios degradados e, información a la ciudadanía en materia de RCDs.

Desde la entrada en vigor, el día 1 de enero de 2012, del Decreto 20/2011 por el que se establece el régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Extremadura, las administraciones competentes han incrementado el control e inspección en estos emplazamientos.

Las denuncias se suceden irremediablemente; recayendo la responsabilidad en los Ayuntamientos en cuyos términos municipales se localizan estos depósitos ilegales, tanto por ser titulares de los terrenos como por la obligación de dar respuesta a lo estipulado, en relación a los residuos generados en obras menores.

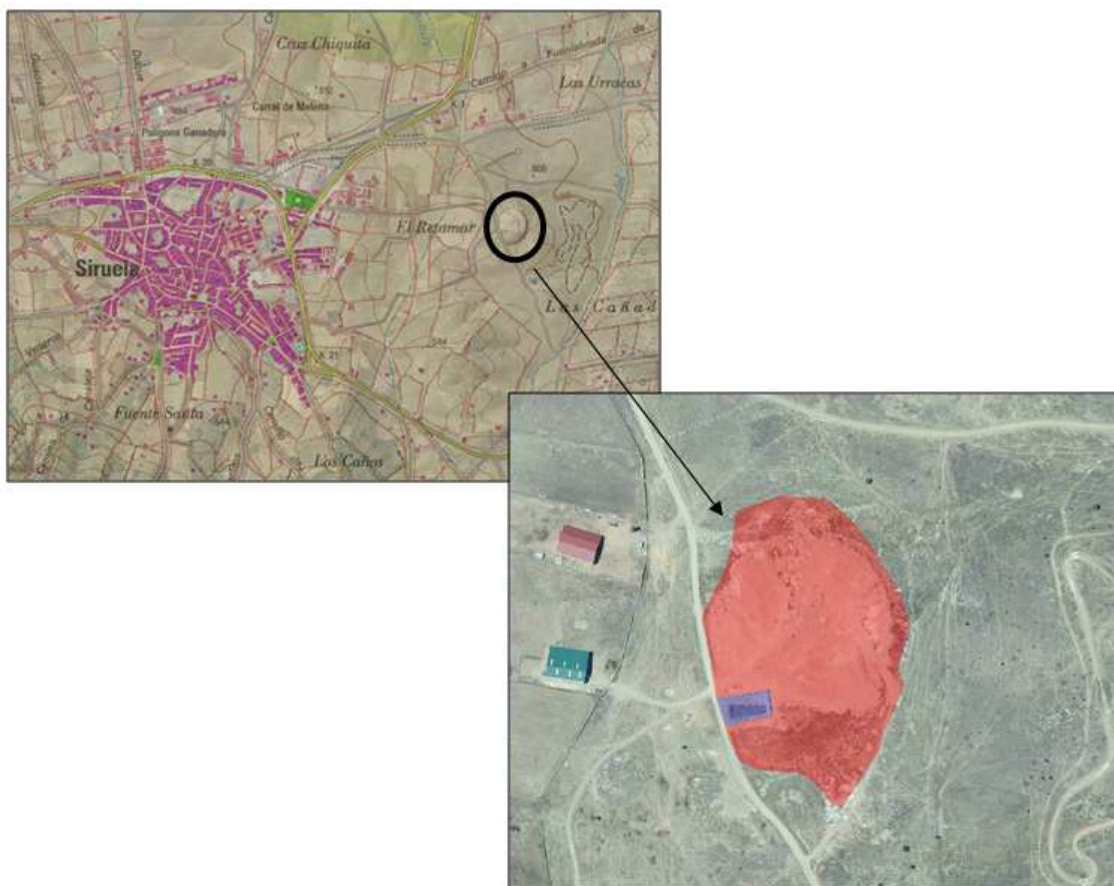
De esta manera, la Diputación de Badajoz redactó un informe de situación de áreas degradadas en la provincia de Badajoz, con puntos susceptibles de actuación por parte del Gobierno de Extremadura. El Área de Fomento y PROMEDIO de la Diputación de Badajoz, ayudarán a los Ayuntamientos para elaborar los proyectos de restauración, y así éstos, poder optar a las ayudas autonómicas de restauración de espacios degradados.

Es decir, este proyecto de Recuperación Ambiental de Zonas Degradadas se redacta al amparo del Convenio Interadministrativo de Colaboración entre La Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía del Gobierno de Extremadura y las Diputaciones de Cáceres y Badajoz.

Actualmente el vertedero de Siruela está inactivo y la explanada principal y parte de los taludes de los frentes ya han sido acondicionados.

1.3. ZONA DE ACTUACIÓN

El emplazamiento donde se llevará a cabo las actuaciones se encuentra en el término municipal de Siruela. Situada aproximadamente a unos 600 metros del núcleo urbano, a 600 metros de la carretera BA-135 y unos 1.000 metros de la carretera BA-136.



- o Parcela 171 del polígono 11 de Siruela
- o Superficie ocupada aproximadamente: 7.000 m²
- o Coordenadas UTM-ETRS89, huso 30:

X	323.785
Y	4.316.363

1.4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR

En este documento se incluyen las siguientes actuaciones generales:

Limpieza superficial. Las actividades principales son:

- *Limpieza manual del terreno* que se extenderá a toda la superficie antes del inicio de los movimientos de tierra, e incluso una vez finalizada la actuación se realizará un nuevo repaso de la superficie con objeto de retirar cualquier residuo que haya podido quedar como consecuencia de la realización de los trabajos mecanizados.

Gestión de residuos. Las actividades principales son:

- *Operaciones de limpieza, acopio, clasificación y retirada a vertedero autorizado o planta de valorización de los distintos residuos existentes.*
- *Retirada de RSU a planta de valorización.* Se procederá al acopio por separado de los residuos sólidos urbanos para su carga y traslado a planta de valorización.
- *Retirada y gestión de residuos voluminosos a planta de reciclaje.* Se acopiarán en lugar separado para su transporte a planta de reciclaje. Se realizará separación adicional de neumáticos que se transportarán hasta un gestor autorizado.

- *Gestión de materiales peligrosos.* La actuación se realizará por unidad de gestión de materiales peligrosos, consistente en las operaciones de recogida y transporte por personal autorizado y depósito en vertederos o gestores autorizados para cada residuo.

Estabilización del terreno. Las actividades principales son:

- *Excavación, carga y transporte, relleno y extendido de tierras de la propia obra:* consiste en las operaciones de excavación y extendido mediante el empleo de medios mecánicos de materiales procedentes de la propia explanada y taludes con objeto de realizar una corrección topográfica de la escombrera, proporcionando una mayor estabilidad de taludes mediante el aumento de su pendiente, además de que se facilite su revegetación natural, y suavizando la topografía en general para asimilarse a la del entorno. Los materiales procedentes de rellenos serán los obtenidos en las excavaciones de la misma escombrera.
- *Perfilado de talud o explanadas:* Consiste en las operaciones de perfilado por medios mecánicos de las nuevas rasantes de explanación y taludes. En general se realizará el suavizado de todas las aristas de encuentro con objeto de obtener un aspecto de acabado más acorde con el estado natural de los terrenos.

Restauración del suelo y vegetación. Las actividades principales son:

- *Extendido de tierra vegetal almacenada:* se procederá al vertido y extendido en toda la superficie de taludes de una capa de un espesor mínimo de 20 cm. de tierra vegetal. La tierra vegetal se obtendrá del desbroce previo de la parte de la parcela sobre la que se actúa y en mayor medida por aporte de tierra vegetal adquirida que sea necesaria para completar la actuación de revestido de taludes.

Cerramientos.

- Instalación de cerramiento de malla anudada galvanizada de 1,40 metros de altura de reposición del tramo de malla existente afectada.

Revegetación

- Se ha previsto la plantación de 50 unidades de encina y 50 unidades de alcornoque distribuidos en la explanada principal. El arbolado será de 1 a 1,50 m de altura y se realizará un hoyo de dimensiones 1,20 de lado y de fondo suministrando tierra vegetal en el mismo.

2. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Las alternativas planteadas respecto a esta actividad, son las siguientes:

☐ **No realizar la recuperación ambiental de la zona degradada.**

Supondría la existencia de un área degradada, la cual supone un fuerte impacto visual y deterioro medioambiental. Así como, supone la limitación del uso del suelo, contaminación, posibilidad de incendios y afección a la población tanto por peligros como problemas para la salud pública.

☐ **Realizar la recuperación ambiental de la zona degradada.**

Supondrá una mejora de la calidad ambiental y el impacto visual que genera actualmente la escombrera, un mejor aprovechamiento del suelo para la población por convertir un vertedero en parque periurbano. Así como, la inexistencia de una escombrera no legalizada e incontrolada.

Resulta bastante evidente que llevar a cabo esta actuación reduce el impacto ambiental de los vertidos de escombros.

Por lo tanto se ha considerado que estas razones son de suficiente peso como para abordar la realización de los trabajos propuestos.

3. INVENTARIO AMBIENTAL

3.1. CLIMATOLOGÍA

En cualquier estudio que afecte al medio natural es de vital importancia la caracterización climática de la zona. No en vano, es la base física, que a través de sus diferentes variables (temperatura, precipitación, viento, etc.) va a condicionar el desarrollo no sólo de factores tales como la vegetación, sino también, de los usos y aprovechamientos del medio. Por otra parte, el estudio climático debe ir enfocado a la estandarización de aquellas variables que desde cualquier punto de vista pueden ejercer alguna influencia sobre el medio biológico, es decir, dar un enfoque práctico al estudio.

Para la caracterización climatológica de la zona se han tenido en cuenta las principales variables climáticas, a partir de la estación meteorológica pluviométrica de Siruela (4317), y la estación termo-pluviométrica de Sancti Spiritus (4318), por ser las más cercanas a la zona de estudio, incluidas en el Sistema de Información Geográfica Agraria (SIGA) del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, pertenecientes a la Agencia Estatal de Meteorología y recogen los datos de una serie de 50 años (1960- 2010).

Nombre:	Siruela
Clave:	4317
Provincia:	Badajoz
Tipo:	Pluviométrica
Altitud:	510
Latitud:	38° 58'
Longitud:	05° 02' W

Nombre:	Sancti Spiritus
Clave:	4318
Provincia:	Badajoz
Tipo:	Termopluviométrica
Altitud:	485
Latitud:	38° 58'
Longitud:	05° 08' W

Temperatura y precipitación

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
T. medias mensuales (°C)												
7,30	8,20	10,70	13,50	17,10	22,50	26,60	26,90	23,00	17,10	12,00	7,90	16,10
T. media mensual de las máximas absolutas (°C)												
15,20	16,60	22,30	26,30	31,00	36,00	38,50	38,80	34,70	28,20	22,30	16,50	39,70
T. media mensual de las mínimas absolutas (°C)												
0,80	1,70	2,30	3,70	6,00	10,80	15,10	14,60	11,80	8,50	3,60	1,30	0,40
Pluviometría media mensual (mm)												
92,90	90,90	67,50	72,80	51,80	35,60	5,50	9,00	42,30	68,60	85,60	91,30	713,90
ETP (Thornthwaite)												
12,80	15,30	29,80	47,00	78,70	126,00	169,80	162,40	110,10	62,00	29,50	14,10	857,40

Temperatura media mensual, Precipitación media mensual y ETP. SIGA (Sistema de Información Geográfica Agrario).

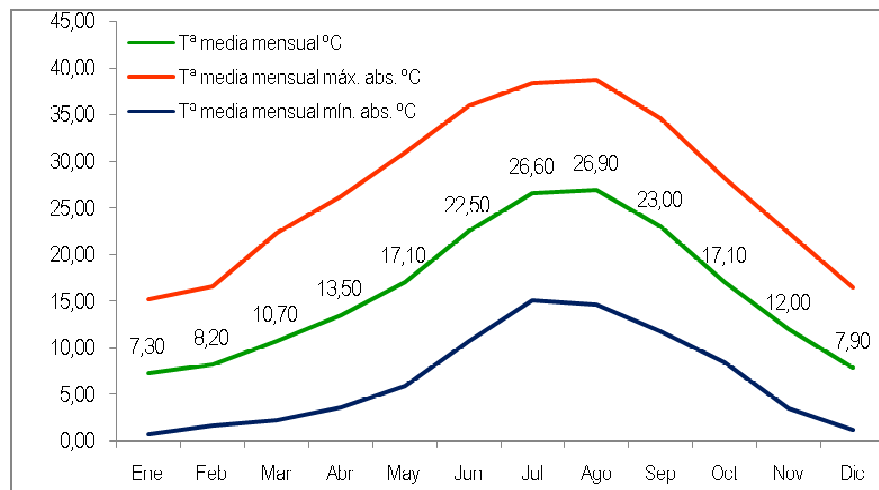
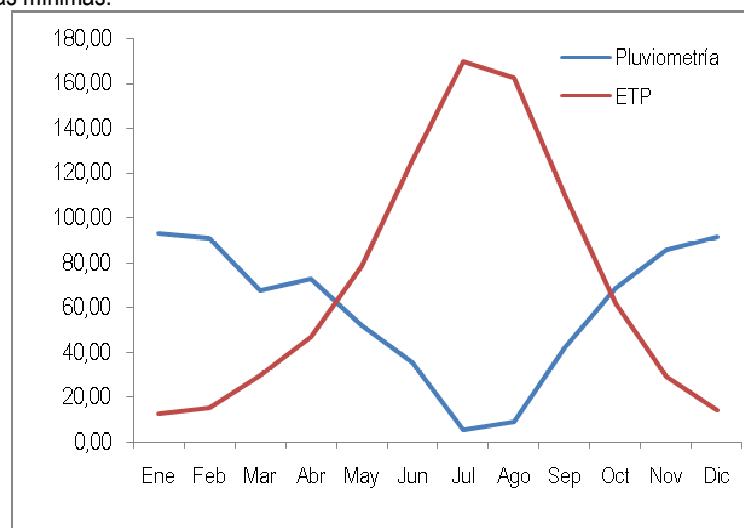


Gráfico de temperaturas. Elaboración propia.

Del estudio empírico de estos valores se concluye que la temperatura media anual es de 16,10 °C, el mes más caluroso es agosto con una temperatura media mensual de 26,90 °C, llegándose a alcanzar los 38,80 °C de temperatura media de las máximas. El mes más frío corresponde al mes de enero con una temperatura de 7,30 °C alcanzándose los 0,80 °C de temperatura media de las mínimas.



Pluviometría y ETP. Elaboración propia.

La precipitación media anual es de 713,90 mm siendo el mes más lluvioso el de enero con una precipitación media de 92,90 mm y el mes menos lluvioso julio con una precipitación media de 5,50 mm. Si los comparamos con los valores de evapotranspiración media, podemos deducir con claridad los periodos secos y húmedos, el periodo seco corresponde a los meses que van desde abril a octubre y desde octubre hasta marzo correspondería al periodo húmedo. Como podemos observar en la gráfica anterior.

Periodo frío

La duración del periodo frío se establece como el conjunto de meses con riesgo de heladas o meses fríos, entendiéndose como tal, aquellos en que la temperatura media de las mínimas es menor de 7 °C; que en la zona objeto del estudio tiene una duración de 4 meses, de diciembre a marzo, ambos inclusive.

La intensidad de dicho periodo viene medida por el valor que toma la temperatura media de las mínimas del mes más frío; también se puede analizar dicho factor por medio de la media de las mínimas absolutas del mes más frío.

Periodo cálido

La duración del periodo cálido se establece como el conjunto de meses en los que la temperatura media de las máximas excede los 30,0 °C, temperatura a la cual se considera que se puede provocar una descompensación en la fisiología de la planta, o se produce la destrucción de alguno de sus tejidos o células. Se toma este valor de 30,0 °C como valor de riesgo, si bien éste depende de la especie, la edad del tejido, el tiempo de exposición al calor, la humedad relativa y la velocidad del aire, la humedad edáfica, etc. En el área de estudio y según los valores de temperatura alcanzados el periodo cálido tiene una

duración de 2 meses, julio y agosto.

3.2. GEOLOGÍA

Desde el punto de vista geológico la zona de actuación se encuentra en la parte meridional de la zona Centro-Ibérica (JULIVERT, et al., 1972), próxima al límite con la zona de Ossa Morena.

Geología:

DESC_UNIT	NOMBRE_EDAD 1	NOMBRE_EDAD 2
Domo Extremeño (Alcudiense Inferior): pizarras y grauvacas con areniscas en facies organizadas	Neoproterozoico	Cámbrico Inferior



Fuente: Instituto Geológico y Minero de España

Litología:

IDENTIFICADOR	LITOLOGÍA
33	Pizarras, grauvacas, cuarcitas y conglomerados



Fuente: Instituto Geológico y Minero de España

3.3. EDAFOLOGÍA

Según la Soil Taxonomy, nos encontramos en la zona de actuación con suelos que corresponden al:

ORDEN	SUBORDEN	GRUPO	ASOCIACIÓN	INCLUSIÓN	SÍMBOLO
Inceptisol	Ochrept	Xerochrept	Haploxeralf	n/a	85

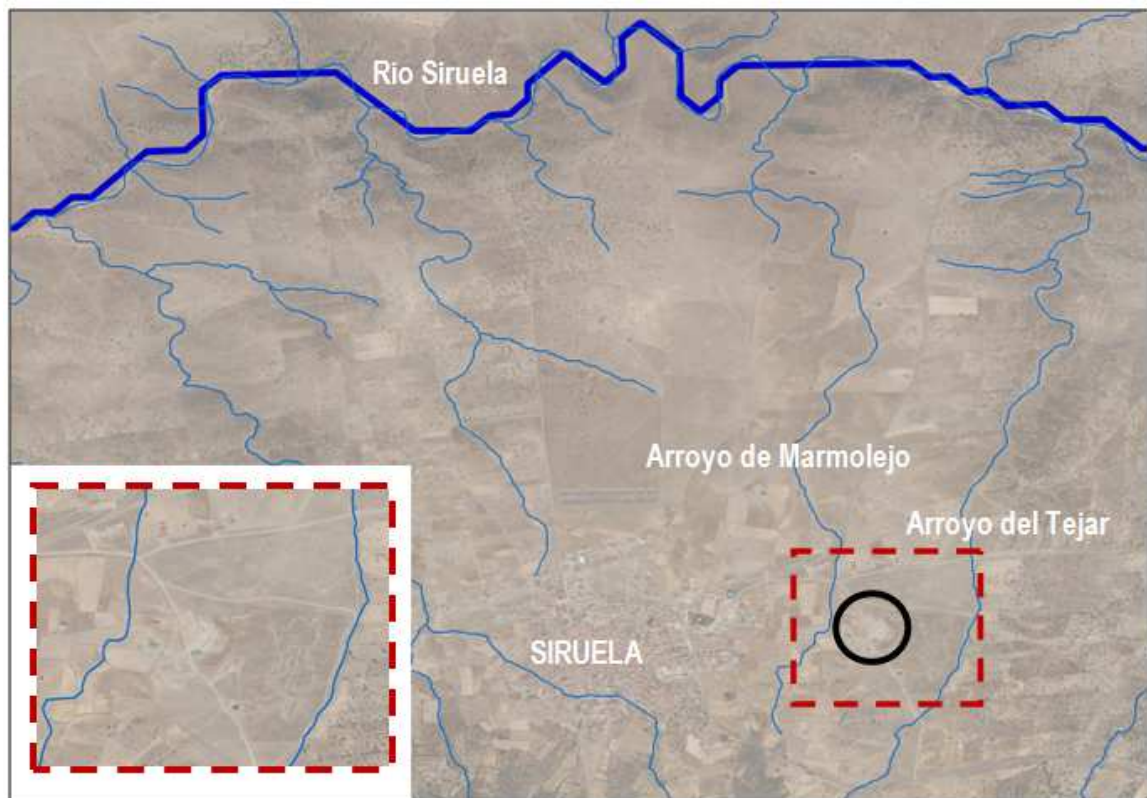
Inceptisol: son suelos incipientes de baja o media evolución. Se caracterizan principalmente porque tienen horizontes de diagnóstico bien desarrollados, pero carecen de horizontes de profundidad de acumulación o de alteración total. Su perfil tipo es A/Bw/C.

Suelos del orden Inceptisol, suborden Ochrept, cuyo grupo es Xerochrept. Se trata de suelos con una capacidad productiva media-alta. Son suelos medianamente evolucionados y su textura suele ser arcilloso-limosa.

3.4. HIDROLOGÍA

La parcela en la cual pretende llevarse a cabo la actuación planteada se encuentra dentro de la cuenca del Guadiana, en la subcuenca del Río Siruela, afluente del río Guadalemar.

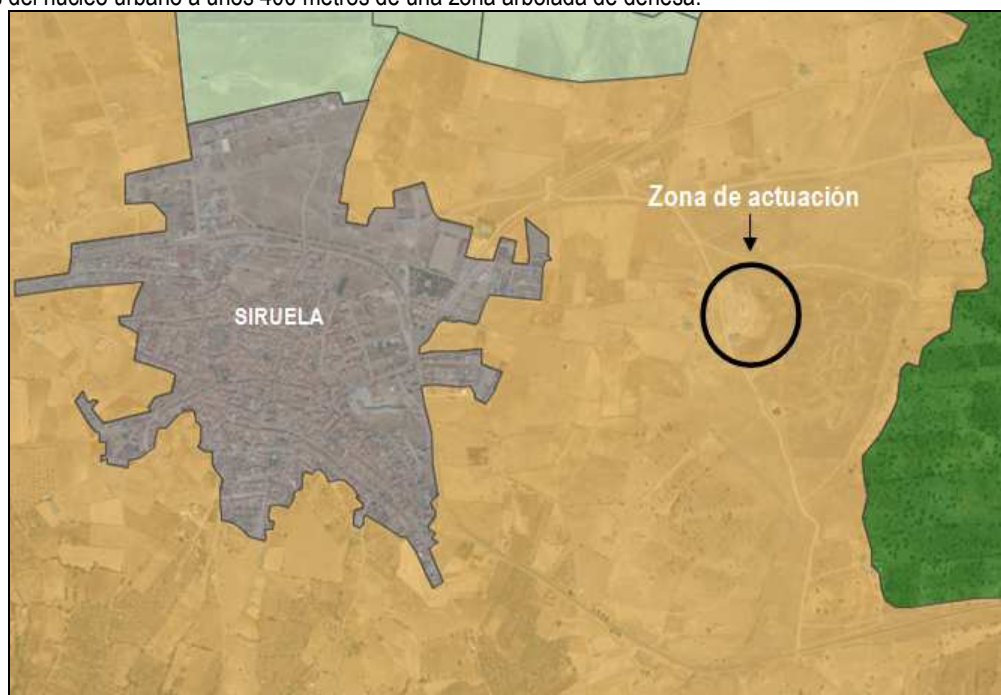
En la zona de actuación no se encuentra ningún cauce, el más cercano es el Arroyo de Marmolejo situado a unos 250 metros y el Arroyo del Tejar a unos 380 metros.



Red hidrográfica. Elaboración propia

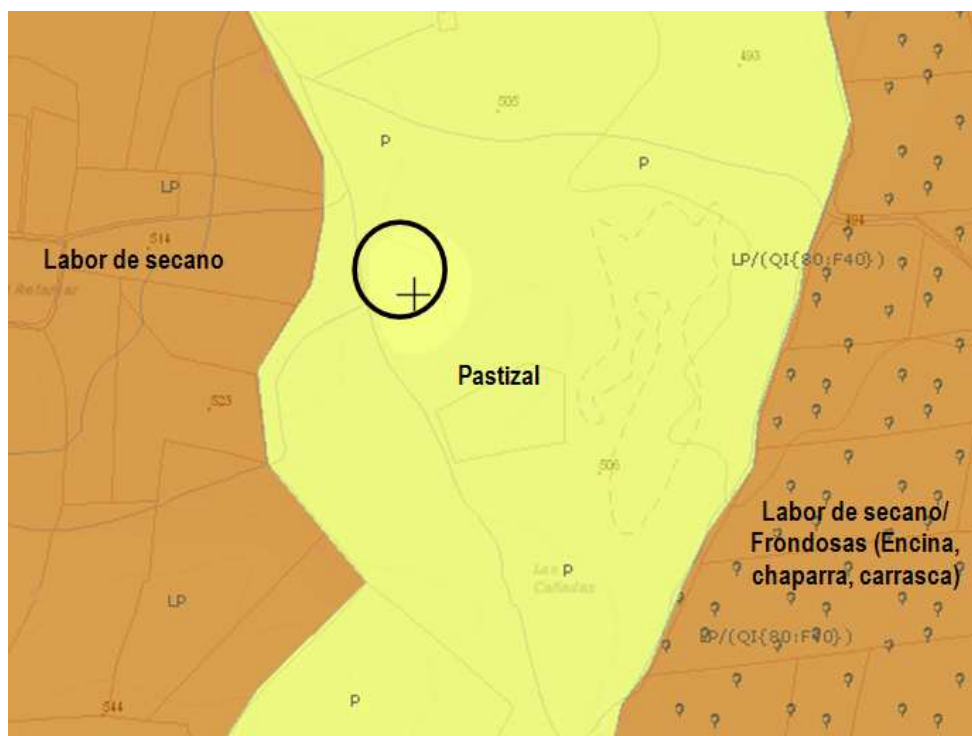
3.5. VEGETACIÓN

La escombrera a restaurar se localiza en una zona agrícola de pastizal, por lo que es una zona desarbolada. Situada a unos 600 metros del núcleo urbano a unos 400 metros de una zona arbolada de dehesa.



	DEFINICIÓN	USO
	Herbazal	Desarbolado
	Artificial	Artificial
	Agrícola y prados artificiales	Cultivos
	Dehesa	Arbolado

Fuente: Mapa Forestal de España. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Elaboración propia.



Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Elaboración propia.

3.6. FAUNA

En un intento de aproximarnos a esta compleja realidad que es el mundo de la fauna, se procede a continuación, a desarrollar un listado de las especies más representativas en los diferentes hábitats que se den en el entorno concreto de la zona de actuación.

En las **zonas agrícolas**, es característica la presencia de aves que tienen la capacidad de anidar en el suelo o en matas bajas y que por tanto colonizan ventajosamente este tipo de ambientes. Suelen ser especies con coloraciones del plumaje bastante crípticas, como puede ser el caso de las avutardas (*Otis tarda*), sisones (*Tetrax tetrax*), alcaravanes (*Burhinus oedicnemus*), canasteras (*Glareola pratincol*), ortegas (*Pterocles orientalis*), gangas (*Pterocles alchata*) y aguilucho cenizo (*Circus pygargus*).

En las **zonas de dehesas** existe una amplia variedad de especies faunísticas que aprovechan los recursos que ofrece este tipo de ecosistema. Dentro del grupo de las aves, cabe citar la presencia de rabilargos (*Cyanopica cyana*), abubillas (*Upupa epops*), urracas (*Pica pica*), estorninos negros (*Sturnus unicolor*), herrerillos comunes (*Parus caeruleus*), herrerillos capuchinos (*Parus cristatus*), carboneros (*Parus mayor*), trapadores azules (*Sitta europaea*), agateadores comunes (*Certhia brachydactyla*), pinzones vulgares (*Fringilla coelebs*), rapaces como el elanio azul (*Elanus caeruleus*), el ratonero común (*Buteo buteo*), milanos reales (*Milvus milvus*), milanos negros (*Milvus migrans*), entre otros. Respecto a los mamíferos, pueden encontrarse, ginetas (*Genetta genetta*), zorros (*Vulpes vulpes*), gatos monteses (*Felis silvestris*), erizos (*Erinaceus europaeus*), etc. En cuanto a los reptiles, cabe destacar la presencia de diferentes tipos de lagartijas, como la ibérica (*Podarcis hispanica*) y la colilarga (*Psammmodrumus algirus*), y de culebras como la de herradura (*Coluber hippocrepis*), la de escalera (*Elaphe scalaris*), y la bastarda (*Malpolon monspessulanus*). Entre el grupo de anfibios presentes en la dehesa, se encuentran la rana común (*Rana perezi*), y ranita meridional (*Hyla meridionalis*), y varias especies de sapos como el sapillo pintojo ibérico (*Discoglossus galganoi*), el sapo corredor (*Bufo calamita*) y el sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*).

En relación a las **masas de agua** habita un gran número de especies, entre las que cabe mencionar varias del grupo de los anfibios, como la rana común (*Rana perezii*), ranita meridional (*Hyla meridionalis*), ranita de San Antón (*Hyla arborea*), salamandras (*Salamandra salamandra*), tritones (*Triturus boscai*, *T. Pygmaeus*) y sapo común (*Bufo bufo*), sapo partero ibérico (*Alytes cisternasii*), sapo corredor (*Bufo calamita*), etc. de los resptiles, como culebras viperinas (*Natrix maura*) y galápagos europeos (*Emys orbicularis*), galápagos leprosos (*Mauremys leprosa*), y de las aves, como cigüeñas negras (*Ciconia nigra*) y ánades real (*Anas platyrhynchos*), así como de insectos y crustáceos.

Dentro de la **ictiofauna** que habita en los medios acuáticos de la zona, hay que hacer una mención especial a la presencia del jarabugo (*Anaecipris hispánica*). Además, pueden encontrarse otras especies autóctonas como la carpa (*Cyprinus carpio*), la tenca (*Tinca tinca*), y el barbo (*Barbus baccagei*, *B. Scalateri*), y otras introducidas como la perca americana (*Micropterus salmoides*).

Hay abundantes especies que utilizan las infraestructuras de los **núcleos urbanos** para criar y refugiarse, tomando especial relevancia el grupo de las aves. Como ejemplo más llamativo encontramos la cigüeña (*Ciconia ciconia*), aunque no son menos frecuentes especies como la golondrina (*Hirundo rupestris*), el gorrión (*Passer domesticus*) o el cernícalo primilla (*Falco naumanni*).

3.7. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y ESPACIOS DE LA RED NATURA 2000

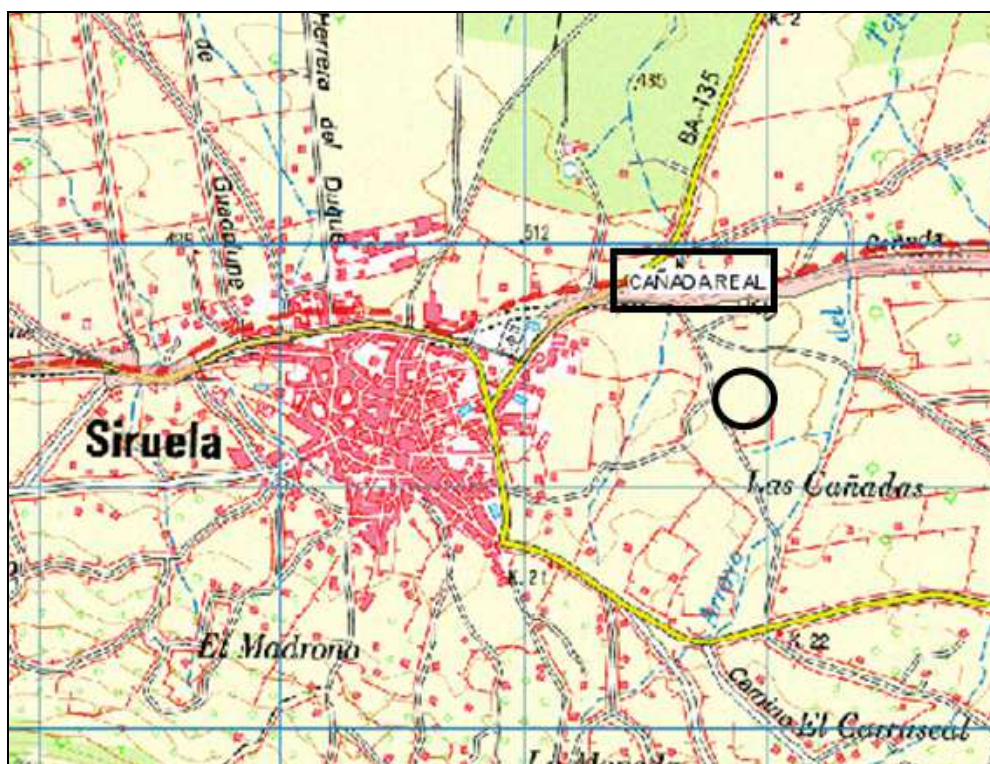
La actividad proyectada no se encuentra incluida dentro de ningún espacio protegido. El más cercano es el LIC "La Serena" y ZEPA "La Serena y Sierras Periférica", situado a unos 350 metros.



LEYENDA	CÓDIGO	NOMBRE
	ES0000367	ZEPA. La Serena y Sierras Periféricas
	ES4310010	LIC. La Serena

3.8. VÍAS PECUARIAS

Según los datos de la Dirección General de Desarrollo Rural de la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía en la zona de actuación no se encuentra ninguna vía pecuaria. La más cercana es la Cañada Real, situada a unos 300 metros aproximadamente.



Fuente: Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía

4. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Las acciones de proyecto que pueden generar impactos son:

- ☐ Limpieza y gestión de residuos
- ☐ Movimiento de tierras
- ☐ Explanación
- ☐ Cerramiento

FACTORES	ACCIONES			
	Limpieza y gestión de residuos	Movimiento de tierras	Explanación	Cerramiento
Atmósfera	X	X	X	
Suelo	X	X	X	
Agua	X	X	X	
Flora	X	X	X	
Fauna	X	X	X	X
Paisaje	X	X	X	X
Medio Socio-económico	X	X	X	X

Los factores ambientales que pueden verse afectados son:

☐ **Atmósfera:**

Tanto por la emisión de ruido, como de sólidos en suspensión y gases, la calidad del aire podría verse afectada en la fase de construcción, por las máquinas trabajando y el personal de trabajo.

☐ **Suelo:**

Se verá afectado de forma negativa principalmente por los movimientos de tierra, maquinaria pesada, explanación, etc. Siendo la actuación beneficiosa en la fase de explotación por el consecuente aumento de la calidad del suelo al eliminar residuos que puedan ser peligrosos o contaminantes, así como la mejora en su uso.

☐ **Agua:**

Puede verse afectada por el vertido accidental de residuos o por escorrentías producidas por las lluvias.

☐ **Flora:**

Son las especies pratenses las que se verán afectadas en la fase de ejecución por el movimiento de las máquinas, volviendo a su situación actual rápidamente tras la conclusión de las obras.

Durante la fase de explotación se verá afectada positivamente por la plantación de diferentes especies vegetales, aumentando así la cobertura vegetal.

☐ **Fauna:**

Se verá afectada sobre todo durante la realización de las obras, principalmente por molestias en las áreas de trabajo, ruidos, presencia de máquinas y personas, etc.

Durante la fase de explotación se verá afectada positivamente por la plantación de diferentes especies que le servirán de cobijo.

❑ **Paisaje:**

Lo que más afectará a éste durante la fase de ejecución serán las máquinas trabajando.

Durante la fase de explotación se verá mejorado por la restauración y acondicionamiento de la escombrera, y la reforestación que se llevará a cabo, disminuyendo el impacto visual de dicha escombrera.

❑ **Medio socioeconómico:**

Se verá afectado por la utilización de mano de obra para la realización de los trabajos, y es beneficioso para la población por existir un mejor acondicionamiento de un área degradada y la consecuente mejora en la salud pública, así como el mejor aprovechamiento por parte de la población al querer convertir una escombrera en un parque periurbano.

5. VALORACIÓN DE LOS EFECTOS QUE PUEDEN VERSE AFECTADOS

5.1. MÉTODOS PREVISTOS PARA EVALUAR LOS EFECTOS

La valoración cualitativa se efectuará a partir de una matriz de importancia de impactos. Cada casilla de cruce da una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental considerado. En este estadio de valoración, mediremos el impacto, en base al grado de manifestación cualitativa del efecto que quedará reflejado en lo que se define como importancia del impacto.

La importancia del impacto es pues, el ratio mediante el cual se mide cuantitativamente el impacto ambiental, en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo, tales como extensión, tipo de efecto, intensidad o grado de destrucción, plazo de manifestación, permanencia del efecto, reversibilidad.

NATURALEZA		INTENSIDAD (I) (Grado de destrucción)	
Impacto beneficioso	+	Baja	1
Impacto perjudicial	-	Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
		Total	12
EXTENSIÓN (EX) (Área de influencia)		MOMENTO (MO) (Plazo de manifestación)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Crítico	(+4)
Crítica	(+4)		
PERSISTENCIA (PE) (Permanencia del efecto)		REVERSIBILIDAD (RV)	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Largo plazo	3
		Irreversible	4
IMPORTANCIA I = $\pm (3 I + 2 EX + MO + PE + RV)$			

La importancia del impacto, o sea la importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental no debe confundirse con la importancia del factor ambiental afectado.

La importancia del impacto toma valores entre 9 y 76.

- ☐ Los impactos con valores de importancia inferiores a 19 son irrelevantes, es decir, **compatibles**.
- ☐ Los impactos **moderados** presentan una importancia entre 19 y 38
- ☐ Serán **severos** cuando la importancia se encuentre entre 38 y 57
- ☐ **Críticos** cuando el valor sea superior a 57.

5.2. EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS

Impacto sobre la atmósfera

Se considera negativo por la emisión de ruidos, vibraciones, humos y polvo a la atmósfera, por el funcionamiento de las máquinas, vehículos, movimiento de tierras, etc.

Se considera que el impacto es irrelevante, puesto que las emisiones de ruido estarán dentro de las permitidas, y actualmente ya es una zona algo ruidosa por la existencia de caminos y su cercanía a carreteras y al núcleo urbano. Aún así se tomarán las medidas correctoras necesarias.

El impacto global se considera negativo con una intensidad baja, la extensión será puntual, el plazo de manifestación de estas acciones será inmediato, con una persistencia fugaz mientras dure la actividad, y una reversibilidad a corto plazo.

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA ATMÓSFERA		
Acciones causantes del impacto:	Limpieza y gestión de residuos Movimiento de tierras Explanación	
Efectos causados por las acciones:	Generación de ruidos Emisión de partículas a la atmósfera Vibraciones	
Naturaleza:	Negativo	-
Intensidad:	Baja	1
Extensión:	Puntual	1
Momento:	Inmediato	4
Persistencia:	Fugaz	1
Reversibilidad:	Corto plazo	1
Valoración global:	COMPATIBLE	-11
Medidas correctoras	Admite medidas correctoras	

Impacto sobre el suelo

Los impactos sobre el suelo pueden ser variados. Existe alteración por modificación y compactación del terreno, debido al perfilado del terreno, explanación, movimientos de maquinaria pesada, etc. También se puede producir contaminación por posibles vertidos derivados de la acción de la maquinaria y residuos acumulados.

Se considera que el impacto es irrelevante, puesto que se trata de una escombrera donde el suelo ha perdido calidad. Además con la explanación y movimiento de tierras se eliminarán residuos perjudiciales y no degradables, lo cual será una acción beneficiosa.

El impacto será negativo de intensidad baja, la extensión es puntual, pues la actuación se realiza en una zona concreta, el plazo de manifestación de estas acciones será inmediato, con una persistencia fugaz mientras dure la actividad y, una reversibilidad a corto plazo.

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO SOBRE EL SUELO		
Acciones causantes del impacto:	Limpieza y gestión de residuos Movimiento de tierras Explanación	
Efectos causados por las acciones:	Compactación del suelo Contaminación por vertidos accidentales Modificación estructural	
Naturaleza:	Negativo	-
Intensidad:	Baja	1
Extensión:	Puntual	1
Momento:	Inmediato	4
Persistencia:	Fugaz	1
Reversibilidad:	Corto plazo	1
Valoración global:	COMPATIBLE	-11
Medidas correctoras	Admite medidas correctoras	

Impacto sobre el agua

El abandono de los RCDs en lugares inadecuados provoca una serie de impactos físicos, tanto para las aguas superficiales como para las subterráneas como: interceptación de la escorrentía, aumento de los materiales en suspensión, disminución de la calidad de las aguas y disminución de la capacidad de recarga de los acuíferos.

El impacto global sobre el agua será de naturaleza negativa. Lo que más afectará será los impactos directos, producidos con acción negativa por contaminación de sólidos o aceites de maquinaria principalmente por arrastre hasta arroyo, son impactos con un grado de destrucción baja, en un área de actuación puntual, el plazo de manifestación es inmediato. La permanencia del efecto producido en el agua será fugaz y reversible a corto plazo.

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO SOBRE EL AGUA		
Acciones causantes del impacto:	Limpieza y gestión de residuos Movimiento de tierras Explanación	
Efectos causados por las acciones:	Arrastre de sedimentos Interceptación de la escorrentía Contaminación por vertidos accidentales	
Naturaleza:	Negativo	-
Intensidad:	Baja	1
Extensión:	Puntual	1
Momento:	Inmediato	4
Persistencia:	Fugaz	1
Reversibilidad:	Corto plazo	1
Valoración global:	COMPATIBLE	-11
Medidas correctoras	Admite medidas correctoras	

Impacto sobre la flora

El impacto en la fase de construcción no se considera por ser insignificante, ya que sólo se eliminará alguna vegetación herbácea sin valor, la cual volverá a su situación actual rápidamente tras la conclusión de las obras.

El impacto en la fase de explotación será beneficioso, puesto que se realizará reforestación en la zona de actuación, por lo que se enriquecerá la zona.

Se considera de carácter beneficioso, intensidad media, con una extensión puntual, plazo de manifestación a medio plazo, persistencia temporal y reversible a largo plazo.

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA FLORA		
Acciones causantes del impacto:	Reforestación	
Efectos causados por las acciones:	Aumento cubierta vegetal	
Naturaleza:	Positivo	+
Intensidad:	Baja	1
Extensión:	Puntual	1
Momento:	Medio plazo	2
Persistencia:	Temporal	2
Reversibilidad:	Largo plazo	3
Valoración global:	COMPATIBLE	+12
Medidas correctoras	Admite medidas correctoras	

Impacto sobre la fauna

Las alteraciones que se pueden producir sobre la fauna serán por la realización de las obras, principalmente por molestias en las áreas de trabajo, ruidos, presencia de máquinas y personas, etc.

Se considera que el impacto es irrelevante puesto que, la zona de actuación es una zona transitada por la existencia de caminos, por lo que normalmente se da la existencia de ruidos.

El impacto se considera de carácter negativo, intensidad baja, con área de influencia puntual, momento de aparición inmediato, persistencia fugaz y reversible a corto plazo.

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA FAUNA		
Acciones causantes del impacto:	Limpieza y gestión de residuos Movimiento de tierras Explanación Cerramiento	
Efectos causados por las acciones:	Molestias Ruidos	
Naturaleza:	Negativo	-
Intensidad:	Baja	1
Extensión:	Puntual	1
Momento:	Inmediato	4
Persistencia:	Fugaz	1
Reversibilidad:	Corto plazo	1
Valoración global:	COMPATIBLE	-11
Medidas correctoras	Admite medidas correctoras	

En la fase de explotación será beneficioso, ya que al llevar a cabo plantaciones de diferentes especies vegetales y aumentar la cobertura vegetal se facilitarán mayores lugares de refugio para la fauna.

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA FAUNA		
Acciones causantes del impacto:	Reforestación	
Efectos causados por las acciones:	Mayor lugar de refugio	
Naturaleza:	Positivo	+
Intensidad:	Baja	1
Extensión:	Puntual	1
Momento:	Medio plazo	2
Persistencia:	Temporal	2
Reversibilidad:	Largo plazo	3
Valoración global:	COMPATIBLE	+12

Impacto sobre el paisaje

En cuanto a la alteración del paisaje, se verá afectado por la presencia y funcionamiento de máquinas y los operarios trabajando.

El impacto se considera irrelevante por darse la zona de actuación en una zona sin valor que es la escombrera, situada además en una zona antropizada.

Los efectos sobre el paisaje serán negativos con una intensidad baja, extensión puntual, plazo de manifestación inmediato, persistencia fugaz y reversibilidad a corto plazo.

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO SOBRE EL PAISAJE		
Acciones causantes del impacto:	Limpieza y gestión de residuos Movimiento de tierras Explanación Cerramiento	
Efectos causados por las acciones:	Presencia de maquinaria	
Naturaleza:	Negativo	-
Intensidad:	Baja	1
Extensión:	Puntual	1
Momento:	Inmediato	4
Persistencia:	Fugaz	1
Reversibilidad:	Corto plazo	1
Valoración global:	COMPATIBLE	-11
Medidas correctoras	Admite medidas correctoras	

En la fase de explotación el impacto será beneficioso, ya que, se verá mejorado por la restauración y acondicionamiento de la escombrera. Además se sembrarán plantas que actuarán de pantalla aumentando el valor ambiental de la zona y se disminuye el impacto visual.

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO SOBRE EL PAISAJE		
Acciones causantes del impacto:	Restauración y acondicionamiento de la escombrera	
Efectos causados por las acciones:	Pantalla visual Aumento del valor ambiental de la zona	
Naturaleza:	Positivo	+
Intensidad:	Baja	1
Extensión:	Puntual	1
Momento:	Inmediato	4
Persistencia:	Temporal	2
Reversibilidad:	Largo plazo	3
Valoración global:	COMPATIBLE	+14

Impacto sobre el medio socioeconómico

El impacto sobre el medio socioeconómico se verá afectado por la utilización de mano de obra para la realización de los trabajos, también será beneficioso para la población por el acondicionamiento del área degradada, disminuyendo así los problemas por salud pública, se producirá un mejor aprovechamiento del suelo por parte de la población al querer convertir el vertedero en un parque periurbano.

El efecto del impacto será de intensidad media, con un área de influencia parcial, plazo de manifestación inmediato, persistencia temporal y reversibilidad a largo plazo.

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO		
Acciones causantes del impacto:	Limpieza y gestión de residuos Movimiento de tierras Explanación Cerramiento	
Efectos causados por las acciones:	Repercusión económica generando trabajo Reducción de RCDs incontrolados Seguridad para la población	
Naturaleza:	Positivo	+
Intensidad:	Media	2
Extensión:	Parcial	2
Momento:	Inmediato	4
Persistencia:	Temporal	2
Reversibilidad:	Largo plazo	3
Valoración global:	COMPATIBLE	+19
Medidas correctoras	Admite medidas correctoras	

5.3. VALORACIÓN GLOBAL DEL IMPACTO

Una vez descritos, caracterizados y valorados individualmente los impactos originados, se pasará a obtener, mediante la confección de la matriz de impacto, la valoración global cualitativa del impacto generado por la realización del proyecto.

ACCIONES DEL PROYECTO							
FACTORES AFECTADOS	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persisten.	Reversible	Valor cuantitativo
Atmósfera	-	1	1	4	1	1	-11
Suelo	-	1	1	4	1	1	-11
Agua	-	1	1	4	1	1	-11
Flora	+	2	1	2	2	3	+12
Fauna	-	1	1	4	1	1	-11
Fauna	+	1	1	2	2	3	+12
Paisaje	-	1	1	4	1	1	-11
Paisaje	+	1	1	4	2	3	+14
M. Socioeconómico	+	2	2	4	2	3	+19

Como resumen de la valoración del Impacto originado por la recuperación ambiental de la zona degradada sin adoptar ningún tipo de medidas correctoras, se expone el cuadro siguiente:

FACTOR	VALORACIÓN GLOBAL	VALOR CUALITATIVO
ATMÓSFERA	Compatible	-11
SUELO	Compatible	-11
AGUA	Compatible	-11
VEGETACIÓN	Compatible	+12
FAUNA	Compatible	+1
PAISAJE	Compatible	+3
M. SOCIOECONOM.	Moderado	+19
VALORACIÓN GLOBAL		+2

Como se observa en el cuadro valor global cualitativo el impacto originado es de +2.

Con este proyecto se pretende restaurar una zona degradada, con un fuerte impacto, aumentando su valor ambiental, la seguridad para la salud pública de la población, así como mejorando el uso del suelo. Y favoreciendo a la gestión controlada de los residuos de la construcción y demolición.

Por tanto la puesta en marcha del proyecto es totalmente factible, al menos, desde el punto de vista medioambiental.

6. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

A continuación se describen las principales medidas a adoptar en la recuperación ambiental de esta zona degradada, diferenciadas en función de los elementos del medio a los que se aplican.

Suelo

- Se evitarán en lo posible los daños a caminos existentes.
- Se evitará en la medida de lo posible la creación de taludes de fuerte pendiente y de pendientes prolongadas, con el fin de evitar, entre otros aspectos, el incremento de riesgos de erosión.
- Se procederá a la retirada y conservación en buenas condiciones de la capa de suelo fértil para utilizarla posteriormente en las labores de restauración.
- La maquinaria que se vaya a utilizar durante la ejecución de las obras será revisada, con objeto de evitar pérdidas de lubricantes, combustibles, etc. Los cambios de aceites, reparaciones y lavados de la maquinaria se realizarán preferiblemente en talleres autorizados. Si esto no fuera, se acondicionarán zonas específicas que estarán impermeabilizadas para reducir el riesgo de contaminación del suelo y/o las aguas.
- Se retirarán de forma adecuada restos y desperdicios que se generen. Todos los residuos generados en la obra se gestionarán de acuerdo con la normativa aplicable. Para ello, se dispondrá de zonas de almacenamiento temporal de residuos, que estarán acondicionadas para reducir el riesgo de afección al suelo y/o las aguas.

Agua

- Se realizarán las cunetas de recogida y evacuación de las aguas pluviales necesarias, conducidas hacia sus cursos naturales de evacuación, evitando la posible erosión.
- La maquinaria que se vaya a utilizar durante la ejecución de las obras será revisada, con objeto de evitar pérdidas de lubricantes, combustibles, etc. Los cambios de aceites, reparaciones y lavados de la maquinaria se realizarán preferiblemente en talleres autorizados. Si esto no fuera, se acondicionarán zonas específicas que estarán impermeabilizadas para reducir el riesgo de contaminación del suelo y/o las aguas.
- Se procederá a la limpieza y retirada de posibles aterramientos que puedan obstaculizar el flujo natural de las aguas superficiales.

Atmósfera

- Con el fin de atenuar el ruido producido durante el período de construcción, se procederá a la utilización de maquinaria que cumpla los valores límite de emisión de ruido establecido por la normativa.
- Revisiones periódicas, mantenimiento y cumplimiento de la Inspección Técnica de Vehículos (en los casos que aplique) de la maquinaria.
- En cuanto a la contaminación del aire y con objeto de atenuar en lo posible las emisiones de contaminantes atmosféricos durante la fase de construcción, se minimizará el levantamiento de polvo en operaciones de carga y descarga de materiales, así como se evitará el apilamiento de materiales finos en zonas desprotegidas del viento para evitar el sobrevuelo de partículas. Asimismo, se propone, si resultase necesario a fin de disminuir el levantamiento de polvo, el riego de caminos y zonas de movimiento de maquinaria.

Vegetación

- Elección del trazado óptimo tanto para los accesos con objeto de minimizar la afección a la vegetación.

Fauna

- Las consideraciones realizadas anteriormente para preservar la cubierta vegetal repercutirán de manera positiva en este elemento.

- Con relación a minimizar el impacto sobre la fauna que habita en zonas aledañas, así como sobre el aprovechamiento cinegético de las mismas, deberán realizarse las obras dentro de los periodos hábiles definidos por el Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas.
- El cerramiento perimetral con carácter general, deberán cumplir las siguientes condiciones generales:
 - a) En la totalidad de su perímetro deberán permitir la circulación de la fauna silvestre.
 - b) No se utilizarán especies arbóreas como apoyo para el cerramiento.

Paisaje

- Para respetar la naturalidad del entorno, al finalizar las obras no podrán quedar en los alrededores ningún tipo de residuos tales como embalajes o envases, debiendo depositar estos en vertederos autorizados.
- La restauración de la zona una vez finalizadas las obras, disminuirá el impacto visual durante la fase de funcionamiento.
- Para reducir el impacto visual que se produce, se realizará una plantación perimetral adecuada, para la disminución del impacto.

Medio socioeconómico y cultural

- Se señalizará de forma adecuada la obra.
- Se procederá al reforzamiento de la señalización en las infraestructuras viarias afectadas.

Plan de Gestión de Residuos

- Previamente a cualquier actuación de restauración de los terrenos, deberán ser retirados la totalidad de aquellos residuos no contemplados y que serán retirados, transportados y gestionados tal y como se determine en la legislación correspondiente y según su composición y naturaleza.
- Los residuos generados en el desarrollo de la actividad deberán ser gestionados conforme a lo establecido en la normativa, además los gestores autorizados deben estar registrados conforme a lo establecido en ley.
- Se habilitarán contenedores para los residuos generados durante las obras para su retirada por gestor autorizado. En todo caso se cumplirá toda la normativa relativa a residuos.
- Se comprobará que todo el personal de obra se encuentra informado sobre la correcta gestión de los residuos en función de su naturaleza.
- Si se produjeran vertidos accidentales e incontrolados de material de desecho, se procederá a su retirada inmediata y a la limpieza del terreno afectado.

7. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El Programa de Vigilancia Ambiental (en adelante PVA) según el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental, "establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, protectoras y correctoras, contenidas en el estudio de impacto ambiental".

Los objetivos del PVA son:

- ☐ Controlar la correcta ejecución de las medidas preventivas y correctoras del impacto ambiental previstas.
- ☐ Comprobar la eficacia de las medidas protectoras y correctoras establecidas y ejecutadas. Cuando tal eficacia se considere insatisfactoria, determinar las causas y establecer los remedios adecuados.
- ☐ Detectar impactos no previstos en el Estudio de Impacto Ambiental y prever las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.
- ☐ Garantizar el cumplimiento de la legislación vigente en la materia.
- ☐ Ofrecer un método sistemático, lo más sencillo y económico posible, para realizar la vigilancia de una forma eficaz.
- ☐

Para ello se establecerá un sistema de vigilancia y seguimiento ambiental que contenga las acciones y controles a realizar de la forma más concreta posible.

Dentro de los seis meses siguientes a la ejecución del proyecto deberán estar ejecutadas las obras de recuperación de las zonas alteradas que no se hubieran realizado durante la fase de construcción.

Si se produjesen modificaciones, deberá remitirse la documentación justificativa correspondiente, para adecuar estas modificaciones, en caso de que proceda, a las exigencias ambientales.

El programa de vigilancia ambiental establece un sistema para el cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras. Para ello desde el inicio de la obra, al igual que ha sucedido para la redacción de este Documento Ambiental, proponemos la presencia en el equipo de dirección de la obra del asesoramiento de un Técnico Especialista en prevención de Impactos Ambientales.

Para asegurar el cumplimiento de las medidas correctoras establecidas y como parte del plan de vigilancia ambiental se elaborará periódicamente la ficha de seguimiento de las medidas correctoras de I.A.

Periódicamente y antes de los tres meses de la fecha de emisión del acta de recepción provisional de la obra se remitirá a la administración competente un informe sobre el estado y progreso de las actuaciones referidas en el Documento Ambiental.

En Badajoz, mayo de 2015
La Licenciada en Ciencias Ambientales:



Fdo. Estrella Granado Vázquez

ANEJO 2. PLAN DE OBRA

INTRODUCCIÓN

Se recoge en el presente Anejo una estimación de la ordenación posible de los trabajos, habiéndose previsto que la duración total para los mismos será de 1,5 MESES.

En el diagrama de Gantt adjunto se presenta, con carácter meramente indicativo, la programación realizada, destacándose los distintos capítulos de que consta la obra junto a las barras que representan la duración de los mismos, emplazados en unas coordenadas temporales que reflejan el momento en el que se acometerán.

Todas las estimaciones contenidas en le presente anejo son únicamente orientativas, sin que ello suponga ningún condicionante que obligue a su seguimiento. La determinación definitiva de los medios y ordenación de las obras corresponde al Contratista, siempre que se respeten los condicionantes que exija la Dirección de las Obras.

Será el citado Contratista quien, en base al plazo aprobado para la ejecución de las obras, determine los equipos y modo de ejecución de las mismas.

PLAN DE OBRA

En el diagrama de Gantt adjunto se representa con carácter meramente indicativo, la programación realizada.

<u>PLAN DE OBRA</u>						
Meses	1				2	
Capítulos						
MOVIMIENTO DE TIERRAS						
RESTAURACION DEL SUELO Y VEGETACIÓN						
GESTION DE RESIDUOS						
CERRAMIENTOS						
CARTEL DE OBRA						
SEGURIDAD Y SALUD						

ANEJO 3: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

1.-CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a lo dispuesto en el **Artículo 4 "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición"**, el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la Orden MAM/304/2002.
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

2.-AGENTES INTERVINIENTES

2.1 IDENTIFICACIÓN

2.1.1 Productor de residuos (Promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Según el artículo 2 "Definiciones" del Real Decreto 105/2008, se pueden presentar tres casos

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.

2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.

3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

2.1.2 Poseedor de residuos (Constructor) Es la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición, que no ostente la condición de gestor de residuos. Corresponde a quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma.

2.1.3 Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos.

Se incluye la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (Promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

2.2 OBLIGACIONES

2.2.1 Productor de residuos (Promotor)

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.
2. Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente. Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el Real Decreto 105/2008 y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos. En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

2.2.2 Poseedor de residuos (Constructor)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en los artículos 4.1 y 5 del Real Decreto 105/2008 y las contenidas en el presente estudio. El plan presentado y aceptado por la propiedad, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización. La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos. En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan. Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos

de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado. El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

2.2.3 Gestor de residuos

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

3.-NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

El presente estudio se redacta al amparo del artículo 4.1 a) del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, sobre "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición".

A la obra objeto del presente estudio le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, en virtud del artículo 3, por generarse residuos de construcción y demolición definidos en el artículo 3, como:

"cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de Residuo incluida en el artículo 3 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genere en una obra de construcción o demolición" o bien, "aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente

ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas".

No es aplicable al presente estudio la excepción contemplada en el artículo 3.1 del Real Decreto 105/2008, al no generarse los siguientes residuos:

a) Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

b) Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.

c) Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.

A aquellos residuos que se generen en la presente obra y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les será de aplicación el Real Decreto 105/2008 en los aspectos no contemplados en la legislación específica.

3.1 NORMATIVA DE ÁMBITO ESTATAL

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.
 - Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
 - Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001- 2006, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001.
 - Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
 - Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
 - Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
 - Corrección de errores de la Orden MAM 304/ 2002, de 8 de febrero. B.O.E.: 12 de marzo de 2002.
 - Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 25 de abril de 1997
 - Ley 10/1998, de 21 de abril, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 22 de abril de 1998
- Completada por:

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente.
B.O.E.: 29 de enero de 2002.

Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006

Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente. B.O.E.: 12 de julio de 2001.

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 13 de febrero de 2008.

3.2 NORMATIVA DE ÁMBITO AUTONÓMICO

GESTIÓN DE RESIDUOS

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decreto 20/2011, de 25 de febrero, por el que se establece el régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de los residuos de construcción y demolición de la Comunidad Autónoma de Extremadura. (DOE nº 43, de 3 de marzo de 2011).

4.-IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/ 304/ 2002.

Todos los posibles residuos generados en la obra, se han codificado atendiendo a la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos, según la Lista Europea de Residuos (LER) aprobada por la Decisión 2005/532/CE, dando lugar a los siguientes grupos:

02 Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca; residuos de la preparación y elaboración de alimentos.

- 02 01 Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca.
- 02 01 01 Lodos de lavado y limpieza.
- 02 01 02 Residuos de tejidos de animales.
- 02 01 03 Residuos de tejidos de vegetales.
- 02 01 04 Residuos de plásticos (excepto embalajes).
- 02 01 06 Heces de animales, orina y estiércol (incluida paja podrida) y efluentes recogidos selectivamente y tratados fuera del lugar donde se generan.
- 02 01 07 Residuos de la silvicultura.
- 02 01 08* Residuos agroquímicos que contienen sustancias peligrosas.
- 02 01 09 Residuos agroquímicos distintos de los mencionados en el código 02 01 08.
- 02 01 10 Residuos metálicos.
- 02 01 99 Residuos no especificados en otra categoría.
- 02 02 Residuos de la preparación y elaboración de carne, pescado y otros alimentos de origen animal.
- 02 02 01 Lodos de lavado y limpieza.
- 02 02 02 Residuos de tejidos de animales.
- 02 02 03 Materiales inadecuados para el consumo.
- 02 02 04 Lodos del tratamiento in situ de efluentes.
- 02 02 99 Residuos no especificados en otra categoría.
- 02 03 Residuos de la preparación y elaboración de frutas, hortalizas, cereales, aceites comestibles, cacao, café, té y tabaco; producción de conservas; producción de levadura y extracto de levadura, preparación y fermentación de melazas.
- 02 03 01 Lodos de lavado, limpieza, pelado, centrifugado y separación.
- 02 03 02 Residuos de conservantes.
- 02 03 03 Residuos de la extracción con disolventes.
- 02 03 04 Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración.
- 02 03 05 Lodos del tratamiento in situ de efluentes.
- 02 03 99 Residuos no especificados en otra categoría.
- 02 04 Residuos de la elaboración de azúcar.
- 02 04 01 Tierra procedente de la limpieza y lavado de la remolacha.
- 02 04 02 Carbonato cálcico fuera de especificación.
- 02 04 03 Lodos del tratamiento in situ de efluentes.
- 02 04 99 Residuos no especificados en otra categoría.
- 02 05 Residuos de la industria de productos lácteos.
- 02 05 01 Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración.
- 02 05 02 Lodos del tratamiento in situ de efluentes.
- 02 05 99 Residuos no especificados en otra categoría.
- 02 06 Residuos de la industria de panadería y pastelería.
- 02 06 01 Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración.
- 02 06 02 Residuos de conservantes.

02 06 03 Lodos del tratamiento in situ de efluentes.
02 06 99 Residuos no especificados en otra categoría.
02 07 Residuos de la producción de bebidas alcohólicas y no alcohólicas (excepto café, té y cacao).
02 07 01 Residuos de lavado, limpieza y reducción mecánica de materias primas.
02 07 02 Residuos de la destilación de alcoholes.
02 07 03 Residuos del tratamiento químico.
02 07 04 Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración. 07
02 05 02 Lodos del tratamiento in situ de efluentes.
02 07 99 Residuos no especificados en otra categoría.

03 Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles, pasta de papel, papel y cartón.

03 01 Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles.
03 01 01 Residuos de corteza y corcho.
03 01 04* Serrín, virutas, recortes, madera, tableros de partículas y chapas que contienen sustancias peligrosas.
03 01 05 Serrín, virutas, recortes, madera, tableros de partículas y chapas distintos de los mencionados en el código 03 01 04.
03 01 99 Residuos no especificados en otra categoría.
03 02 Residuos de los tratamientos de conservación de la madera.
03 02 01* Conservantes de la madera orgánicos no halogenados.
03 02 02* Conservantes de la madera organoclorados.
03 02 03* Conservantes de la madera organometálicos.
03 02 04* Conservantes de la madera inorgánicos.
03 02 05* Otros conservantes de la madera que contienen sustancias peligrosas.
03 02 99 Conservantes de la madera no especificados en otra categoría.
03 03 Residuos de la producción y transformación de pasta de papel, papel y cartón.
03 03 01 Residuos de corteza y madera.
03 03 02 Lodos de lejías verdes (procedentes de la recuperación de lejías de cocción).
03 03 05 Lodos de destintado procedentes del reciclado de papel.
03 03 07 Desechos, separados mecánicamente, de pasta elaborada a partir de residuos de papel y cartón.
03 03 08 Residuos procedentes de la clasificación de papel y cartón destinados al reciclado.
03 03 09 Residuos de lodos calizos.
03 03 10 Desechos de fibras y lodos de fibras, de materiales de carga y de estucado, obtenidos por separación mecánica.
03 03 11 Lodos del tratamiento in situ de efluentes distintos de los especificados en el código 03 03 10.
03 03 99 Residuos no especificados en otra categoría.

15 Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría.

15 01 Envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal).
15 01 01 Envases de papel y cartón.
15 01 02 Envases de plástico.
15 01 03 Envases de madera.
15 01 04 Envases metálicos.
15 01 05 Envases compuestos.
15 01 06 Envases mezclados.
15 01 07 Envases de vidrio.
15 01 09 Envases textiles.
15 01 10* Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.
15 01 11* Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz porosa sólida peligrosa (por ejemplo, amianto).
15 02 Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras.
15 02 02* Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas.

15 02 03. Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras distintos de los especificados en el código 15 02 02.

16 Residuos no especificados en otro capítulo de la lista.

16 01 Vehículos de diferentes medios de transporte (incluidas las máquinas no de carretera) al final de su vida útil y residuos del desguace de vehículos al final de su vida útil y del mantenimiento de vehículos (excepto los de los capítulos 13 y 14 y los subcapítulos 16 06 y 16 08).

16 01 03 Neumáticos fuera de uso.

16 01 04* Vehículos al final de su vida útil.

16 01 06. Vehículos al final de su vida útil que no contengan líquidos ni otros componentes peligrosos.

16 01 07* Filtros de aceite.

16 01 08* Componentes que contienen mercurio.

16 01 09* Componentes que contienen PCB.

16 01 10* Componentes explosivos (por ejemplo, air bags).

16 01 11* Zapatas de freno que contienen amianto.

16 01 12 Zapatas de freno distintas de las especificadas en el código 16 01 11.

16 01 13* Líquidos de frenos.

16 01 14* Anticongelantes que contienen sustancias peligrosas.

16 01 15 Anticongelantes distintos de los especificados en el código 16 01 14.

16 01 16 Depósitos para gases licuados.

16 01 17 Metales féreos.

16 01 18 Metales no féreos.

16 01 19 Plástico.

16 01 20 Vidrio.

16 01 21* Componentes peligrosos distintos de los especificados en los códigos 16 01 07 a 16 01 11, 16 01 13 y 16 01 14.

16 01 22 Componentes no especificados en otra categoría.

16 01 99 Residuos no especificados en otra categoría.

16 02 Residuos de equipos eléctricos y electrónicos.

16 02 09* Transformadores y condensadores que contienen PCB.

16 02 10* Equipos desechados que contienen PCB, o están contaminados por ellos, distintos de los especificados en el código 16 02 09.

16 02 11* Equipos desechados que contienen clorofluorocarbonos, HCFC, HFC.

16 02 12* Equipos desechados que contienen amianto libre.

16 02 13* Equipos desechados que contienen componentes peligrosos (4), distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 12.

16 02 14 Equipos desechados distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 13.

16 02 15* Componentes peligrosos retirados de equipos desechados.

16 02 16 Componentes retirados de equipos desechados, distintos de los especificados en el código 16 02 15.

16 03 Lotes de productos fuera de especificación y productos no utilizados.

16 03 03* Residuos inorgánicos que contienen sustancias peligrosas.

16 03 04 Residuos inorgánicos distintos de los especificados en el código 16 03 03.

16 03 05* Residuos orgánicos que contienen sustancias peligrosas.

16 03 06 Residuos orgánicos distintos de los especificados en el código 16 03 05.

16 04 Residuos de explosivos.

16 04 01* Residuos de municiones.

16 04 02* Residuos de fuegos artificiales.

16 04 03* Otros residuos explosivos.

16 05 Gases en recipientes a presión y productos químicos desechados.

16 05 04* Gases en recipientes a presión (incluidos los halones) que contienen sustancias peligrosas.

16 05 05 Gases en recipientes a presión distintos de los especificados en el código 16 05 04.

16 05 06* Productos químicos de laboratorio que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas, incluidas las mezclas de productos químicos de laboratorio.

16 05 07* Productos químicos inorgánicos desechados que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.

16 05 08* Productos químicos orgánicos desechados que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.

16 05 09 Productos químicos desechados distintos de los especificados en los códigos 16 05 06, 16 05 07 ó 16 05 08.

- 16 06 Pilas y acumuladores.
- 16 06 01* Baterías de plomo.
- 16 06 02* Acumuladores de Ni-Cd.
- 16 06 03* Pilas que contienen mercurio.
- 16 06 04 Pilas alcalinas (excepto las del código 16 06 03).
- 16 06 05 Otras pilas y acumuladores.
- 16 06 06* Electrolito de pilas y acumuladores recogido selectivamente.
- 16 07 Residuos de la limpieza de cisternas de transporte y almacenamiento y de la limpieza de cubas (excepto los de los capítulos 05 y 13).
- 16 07 08* Residuos que contienen hidrocarburos.
- 16 07 09* Residuos que contienen otras sustancias peligrosas.
- 16 07 99 Residuos no especificados en otra categoría.
- 16 08 Catalizadores usados.
- 16 08 01 Catalizadores usados que contienen oro, plata, renio, rodio, paladio, iridio o platino (excepto los del código 16 08 07).
- 16 08 02* Catalizadores usados que contienen metales de transición (5) peligrosos o compuestos de metales de transición peligrosos.
- 16 08 03 Catalizadores usados que contienen metales de transición o compuestos de metales de transición no especificados en otra categoría.
- 16 08 04 Catalizadores usados procedentes del craqueo catalítico en lecho fluido (excepto los del código 16 08 07).
- 16 08 05* Catalizadores usados que contienen ácido fosfórico.
- 16 08 06* Líquidos usados utilizados como catalizadores.
- 16 08 07* Catalizadores usados contaminados con sustancias peligrosas.
- 16 09 Sustancias oxidantes.
- 16 09 01* Permanganatos, por ejemplo, permanganato potásico.
- 16 09 02* Cromatos, por ejemplo, cromato potásico, dicromato sódico o potásico.
- 16 09 03* Peróxidos, por ejemplo, peróxido de hidrógeno.
- 16 09 04* Sustancias oxidantes no especificadas en otra categoría.
- 16 10 Residuos líquidos acuosos destinados a plantas de tratamiento externas.
- 16 10 01* Residuos líquidos acuosos que contienen sustancias peligrosas.
- 16 10 02 Residuos líquidos acuosos distintos de los especificados en el código 16 10 01.
- 16 10 03* Concentrados acuosos que contienen sustancias peligrosas.
- 16 10 04 Concentrados acuosos distintos de los especificados en el código 16 10 03.
- 16 11 Residuos de revestimientos de hornos y de refractarios.
- 16 11 01* Revestimientos y refractarios a partir de carbono, procedentes de procesos metalúrgicos, que contienen sustancias peligrosas.
- 16 11 02 Revestimientos y refractarios a partir de carbono, procedentes de procesos metalúrgicos, distintos de los especificados en el código 16 11 01.
- 16 11 03* Otros revestimientos y refractarios, procedentes de procesos metalúrgicos, que contienen sustancias peligrosas.
- 16 11 04 Otros revestimientos y refractarios procedentes de procesos metalúrgicos, distintos de los especificados en el código 16 11 03.
- 16 11 05* Revestimientos y refractarios, procedentes de procesos no metalúrgicos, que contienen sustancias peligrosas.
- 16 11 06 Revestimientos y refractarios procedentes de procesos no metalúrgicos, distintos de los especificados en el código 16 11 05.

17 Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas).

- 17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.
- 17 01 01 Hormigón.
- 17 01 02 Ladrillos.
- 17 01 03 Tejas y materiales cerámicos.
- 17 01 06* Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas.
- 17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.
- 17 02 Madera, vidrio y plástico.
- 17 02 01 Madera.
- 17 02 02 Vidrio.
- 17 02 03 Plástico.

- 17 02 04* Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ella.
- 17 03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.
- 17 03 01* Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.
- 17 03 02 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.
- 17 03 03* Alquitrán de hulla y productos alquitranados.
- 17 04 Metales (incluidas sus aleaciones).
- 17 04 01 Cobre, bronce, latón.
- 17 04 02 Aluminio.
- 17 04 03 Plomo.
- 17 04 04 Zinc.
- 17 04 05 Hierro y acero.
- 17 04 06 Estaño.
- 17 04 07 Metales mezclados.
- 17 04 09* Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas.
- 17 04 10* Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.
- 17 04 11 Cables distintos de los especificados en el cód.17 04 10.
- 17 06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto.
- 17 06 01* Materiales de aislamiento que contienen amianto.
- 17 06 03* Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.
- 17 06 04 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.
- 17 06 05* Materiales de construcción que contienen amianto (6).
- 17 08 Materiales de construcción a partir de yeso.
- 17 08 01* Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.
- 17 08 02 Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.
- 17 09 Otros residuos de construcción y demolición.
- 17 09 01* Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.
- 17 09 02* Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).
- 17 09 03* Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.
- 17 09 04 Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.

20 Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente.

- 20 01 Fracciones recogidas selectivamente (excepto las especificadas en el subcapítulo 15 01).
- 20 01 01 Papel y cartón.
- 20 01 02 Vidrio.
- 20 01 08 Residuos biodegradables de cocinas y restaurantes.
- 20 01 10 Ropa.
- 20 01 11 Tejidos.
- 20 01 13* Disolventes.
- 20 01 14* Ácidos.
- 20 01 15* Alcalis.
- 20 01 17* Productos fotoquímicos.
- 20 01 19* Pesticidas.
- 20 01 21* Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio.
- 20 01 23* Equipos desechados que contienen clorofluorocarbonos.
- 20 01 25 Aceites y grasas comestibles.
- 20 01 26* Aceites y grasas distintos de los especificados en el código 20 01 25.
- 20 01 27* Pinturas, tintas, adhesivos y resinas que contienen sustancias peligrosas.
- 20 01 28 Pinturas, tintas, adhesivos y resinas distintos de los especificados en el código 20 01 27.
- 20 01 29* Detergentes que contienen sustancias peligrosas. 20 01 30 Detergentes distintos de los especificados en el código 20 01 29.

20 01 31* Medicamentos citotóxicos y citostáticos.
20 01 32 Medicamentos distintos de los especificados en el código 20 01 31.
20 01 33* Baterías y acumuladores especificados en los códigos 16 06 01, 16 06 02 ó 16 06 03 y baterías y acumuladores sin clasificar que contienen esas baterías.
20 01 34 Baterías y acumuladores distintos de los especificados en el código 20 0133.
20 01 35* Equipos eléctricos y electrónicos desechados, distintos de los especificados en los códigos 20 01 21 y 20 01 23, que contienen componentes peligrosos (9).
20 01 36 Equipos eléctricos y electrónicos desechados distintos de los especificados en los códigos 20 01 21, 20 01 23 y 20 0135.
20 01 37* Madera que contiene sustancias peligrosas.
20 01 38 Madera distinta de la especificada en el código 20 01 37.
20 01 39 Plásticos.
20 01 40 Metales.
20 01 41 Residuos del deshollinado de chimeneas.
20 01 99 Otras fracciones no especificadas en otra categoría.
20 03 Otros residuos municipales.
20 03 01 Mezclas de residuos municipales.
20 03 02 Residuos de mercados.
20 03 03 Residuos de la limpieza viaria.
20 03 04 Lodos de fosas sépticas.
20 03 06 Residuos de la limpieza de alcantarillas.
20 03 07 Residuos voluminosos.
20 03 99 Residuos municipales no especificados en otra categoría.

5.-ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados. El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno. A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor. Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

6.-MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución. Como criterio general se adoptarán las siguientes medidas para la prevención de los residuos generados en la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.

- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.

- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.

- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.

- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos. En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la prevención de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

7.-OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la Ley 10/1998, de 21 de abril. La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos. La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación. Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen. La reutilización de las tierras procedentes de la excavación, los residuos minerales o pétreos, los materiales cerámicos, los materiales no pétreos y metálicos, se realizará preferentemente en el depósito municipal. En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Tratamiento	Destino
Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca; residuos de la preparación y elaboración de alimentos.	02	Reciclado	Planta reciclaje RSU
Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles, pasta de papel, papel y cartón.	03	Reciclado	Planta reciclaje RSU
Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría.	15	Reciclado	Planta reciclaje RSU
Residuos no especificados en otro capítulo de la lista.	16	Reciclado	Planta reciclaje RSU
Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas).	17	Reciclado	Planta reciclaje RCD
Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente.	20	Reciclado	Planta reciclaje RSU

8.-MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las cantidades indicadas en la siguiente tabla y se expresa la obligatoriedad o no de su separación in situ.

TIPO DE RESIDUO	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	80	OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	40	OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	2	OBLIGATORIA
Madera	1	OBLIGATORIA
Vidrio	1	NO OBLIGATORIA
Plástico	0,5	OBLIGATORIA
Papel y cartón	0,5	OBLIGATORIA

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el artículo 5. "Obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición" del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

9.-PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

En el caso de demoliciones parciales o totales, se realizarán los apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares necesarias, para aquellas partes ó elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Se retirarán los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos que se decida conservar. Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y otros elementos que lo permitan, procediendo por último al derribo del resto.

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos. Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención. El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD. Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01). Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación. Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (artículo 7.), así como la legislación laboral de aplicación. Para determinar la condición de residuos peligrosos o no peligrosos, se seguirá el proceso indicado en la Orden MAM/304/2002, Anexo II. Lista de Residuos. Punto 6.

10.-DESTINO DE LOS RESIDUOS GENERADOS.

Los residuos de obra a retirar se llevarán a la planta de reciclaje, de residuos de construcción-demolición y de residuos sólidos urbanos, más cercana.

11.-VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El objetivo de las obras descritas en el presente proyecto es eliminar total o parcialmente los residuos existentes en cada vertedero, por tanto la valorización del coste de su gestión se encuentra descrita en el Documento "Mediciones y Presupuesto".

ANEJO 4: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ÍNDICE

- 1.- INTRODUCCIÓN**
- 2.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS DE LAS UNIDADES DE OBRA**
- 3.- MATERIALES**
- 4.- MAQUINARIA**
- 5.- MANO DE OBRA**
- 6.- PRECIOS AUXILIARES**
- 7.- PRECIOS DESCOMPUESTOS**

1.-INTRODUCCIÓN

Se redacta el presente Anejo, con objeto de justificar el importe de los precios unitarios que figuran en el Cuadro de Precios Nº1, y que son los que han servido de base para el cálculo y determinación del presupuesto de la obra, para ello se parte de los elementos que forman la unidad, dividiendo el estudio en los siguientes conceptos:

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se ha realizado determinando los costes directos e indirectos precisos para su ejecución.

Los precios se obtienen mediante la aplicación de la fórmula siguiente:

$$PEM = (1 + k/100) \cdot Cd$$

en la que:

- PEM: Precio de ejecución material de la unidad
- k: Porcentaje que corresponde a los costes indirectos
- Cd: Coste directo de la unidad

Se consideran costes directos:

- La mano de obra.
- Materiales integrados en la unidad de obra correspondiente, a los precios a pie de obra.
- Los gastos de personal, combustible, energía, etc. que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

Se consideran costes indirectos:

- los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos.

En el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra no se incorpora, en ningún caso, el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido.

Para la determinación de los costes directos, se ha seguido la "Base de Precios de la Construcción", editada por la Consejería de Fomento, Vivienda y Ordenación del Territorio del Gobierno de Extremadura en su versión más reciente correspondiente al año 2012, actualizando los precios necesarios al valor actual del mercado. Para aquellos precios, que no aparecían reflejados en dicha "base", la realización de los descompuestos, se ha estudiado particularmente, asignándole a cada uno de ellos, la maquinaria más apropiada en cada caso.

En caso de no existir el precio necesario, se ha elaborado el mismo utilizando elementos, mano de obra y maquinaria de la anterior Base de Precios.

Serán costes indirectos aquellos gastos que no son imputables directamente a unidades concretas, sino al conjunto de la obra. Para la determinación de los costes indirectos se aplica la siguiente expresión:

$$K = K1 + K2$$

Se define el coeficiente K como el porcentaje correspondiente a "costes indirectos". Este valor de K está compuesto por los dos sumandos K1 y K2.

Siendo:

K1: porcentaje que resulta de la relación entre la valoración de los costes indirectos y el importe de los costes directos de la obra.

Valoración de los costes indirectos

$$K_1 = \frac{\text{Valoración de los costes indirectos}}{\text{Importe de los costes directos de la obra}} \times 100$$

K2: porcentaje correspondiente a imprevistos.

A la vista de las condiciones de la obra a ejecutar, se estiman los gastos que han de considerarse como "costes indirectos", según el siguiente desglose:

Concepto	Meses	% dedicación	Precio unitario	Total
Oficinas	1,50	8,00	400,00	48,00
Telecomunicaciones	1,50	8,00	120,00	14,40
Almacenes	1,50	7,00	200,00	21,00
Personal Técnico	1,50	6,00	2500,00	225,00
Personal Técnico	1,50	7,00	2000,00	210,00
Suma				518,40

El porcentaje K correspondiente a **costes indirectos** se considera: **1,5%**.

2.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS DE LAS UNIDADES DE OBRA

A continuación se adjuntan los listados de los precios descompuestos de las unidades de obra relacionadas con los capítulos del Proyecto, con indicación de los costes de mano de obra, maquinaria, materiales e indirecto, que componen el precio total de cada una de ellas.

3.- MATERIALES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
M03HH030	0,786 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,31	1,82
P01AA040	1,051 t.	Arena de río 0/5 mm.	8,52	8,95
P01AG020	0,796 t.	Garbancillo 5/20 mm.	16,36	13,02
P01AG070	1,306 t.	Gravilla 20/40 mm.	7,73	10,09
P01CC020	0,480 t.	Cemento CEM II/B-M 32,5 R sacos*	108,56	52,15
P01DW010	10,264 m3	Agua	0,85	8,72
P03AC110	18,000 kg	Acero co. elab. y arma. B 400 S/SD	1,78	32,04
P03AT030	30,600 kg	Acero en tubo cuadrado galvanizado	1,69	51,71
P13VP070	9,600 ud	Poste h=1,5 m.escuadra	5,50	52,80
P13VP080	36,000 ud	Poste 8 h=1,5 m. inter.	5,50	198,00
P13VP090	9,600 ud	Poste h=1,5 m.jabalcón	5,50	52,80
P13VP100	9,600 ud	Poste h=1,5 m. torna.	5,50	52,80
P13VS070	168,000 m2	Malla anud. galv. 150x18x30/100	1,95	327,60
P27EN090	1,800 m2	Panel chapa galv. pintada	118,00	212,40
P27EW120	1,800 ud	Placa anclaje sustent. paneles	7,25	13,05
P28DA020	347,000 m3	Tierra vegetal cribada	15,20	5.274,40
P28DA080	1.000,000 kg	Substrato vegetal fertilizado	0,06	60,00
P28EB141	50,000 ud	Quercus ilex 1-1,25m de altura	23,74	1.187,00
P28EB160	50,000 ud	Quercus suber 1-1,25 m de altura	23,74	1.187,00

4.- MAQUINARIA

M05DC020	2,082 h.	Dozer cadenas D-7 200 CV	84,87	176,70
M05EC030	10,410 h.	Excav.hidr.cadenas 195 CV	65,36	680,40
M05EN020	20,000 h.	Excav.hidr.neumáticos 84 CV	41,28	825,60
M05PN010	5,205 h.	Pala carg.neumát. 85 CV/1,2m3	37,41	194,72
M05PN030	19,986 h.	Pala carg.neumát. 200 CV/3,7m3	63,23	1.263,72
M06MR240	8,675 h.	Martillo rompedor hidr. 1000 kg	11,12	96,47
M07CB010	31,273 h.	Camión basculante 4x2 10 t.	23,26	727,41
M07CB020	5,205 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	34,00	176,97
M07CB040	6,786 h.	Camión basculante 6x6 26 t.	37,61	255,21
M07CG010	50,000 h.	Camión con grúa 6 t.	50,94	2.547,00
M08NM010	21,113 h.	Motoniveladora de 135 CV	45,80	966,98
M10SA010	0,900 h.	Ahoyadora	25,06	22,55

5.- MANO DE OBRA

O01A020	2,635 h.	Capataz	12,44	32,78
O01A030	10,800 h.	Oficial primera	12,32	133,06
O01A040	1,800 h.	Oficial segunda	13,23	23,81
O01A050	10,800 h.	Ayudante	12,12	130,90
O01A060	2,343 h.	Peón especializado	11,94	27,98
O01A070	114,698 h.	Peón ordinario	11,88	1.362,61
O01BJ270	35,000 h.	Oficial 1ª Jardinero	14,35	502,25
O01BJ280	80,000 h.	Peón	11,91	952,80

6.- PRECIOS AUXILIARES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A01RH090	m3		HORMIGÓN HM-15/P/20			
O01A070	1,250	h.	Peón ordinario	11,88	14,85	
P01CC020	0,330	t.	Cemento CEM II/B-M 32,5 R sacos*	108,56	35,82	
P01AA040	0,650	t.	Arena de río 0/5 mm.	8,52	5,54	
P01AG020	1,300	t.	Garbancillo 5/20 mm.	16,36	21,27	
P01DW010	0,180	m3	Agua	0,85	0,15	
M03HH030	0,500	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,31	1,16	
TOTAL PARTIDA						78,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

A01RH100	m3		HORMIGÓN HM-15/P/40			
O01A070	1,250	h.	Peón ordinario	11,88	14,85	
P01CC020	0,290	t.	Cemento CEM II/B-M 32,5 R sacos*	108,56	31,48	
P01AA040	0,680	t.	Arena de río 0/5 mm.	8,52	5,79	
P01AG070	1,360	t.	Gravilla 20/40 mm.	7,73	10,51	
P01DW010	0,160	m3	Agua	0,85	0,14	
M03HH030	0,500	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,31	1,16	
TOTAL PARTIDA						63,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

O01A090	h.		Cuadrilla A			
O01A030	1,000	h.	Oficial primera	12,32	12,32	
O01A050	1,000	h.	Ayudante	12,12	12,12	
O01A070	0,500	h.	Peón ordinario	11,88	5,94	
TOTAL PARTIDA						30,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

7.- PRECIOS DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO C.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS

U11AE010	m³	RETIRADA APIL.TIERRA VEG. INCLUSO DESBROCE		
		Retirada y apilado de la capa de tierra vegetal, incluido desbroce previo, por medios mecánicos, siendo almacenada la tierra vegetal en montones de altura menor a tres metros, para su posterior reutilización.		
O01A070	0,030 h.	Peón ordinario	11,88	0,36
M05PC020	0,030 h.	Pala carg.cadenas 130 CV/1,8m3	46,52	1,40
M09AD040	0,030 h.	Desbrozadora de hilo a motor	4,04	0,12
%1.5CI	1,500 %	Costes indirectos 1,5%	1,90	0,03

TOTAL PARTIDA 1,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

U11CE010	m³	EXCAV, CARGA, TRANSPORTE, REL. Y EXTEND. ESTÉRILES. PROP.		
		Excavación, carga sobre camión, transporte en obra, relleno y extendido de tierras propias de la obra o del tratamiento de rcd in situ todo incluido.		
O01A070	0,049 h.	Peón ordinario	11,88	0,58
M05PN030	0,010 h.	Pala carg.neumát. 200 CV/3,7m3	63,23	0,63
M08NM010	0,010 h.	Motoniveladora de 135 CV	45,80	0,46
M07CB010	0,010 h.	Camión basculante 4x2 10 t.	23,26	0,23
%1.5CI	1,500 %	Costes indirectos 1,5%	1,90	0,03

TOTAL PARTIDA 1,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

U02CZE010	m³	EXC. ZANJA Y/O POZO EN TIERRA		
		Excavación en zanja y/o pozos en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo..		
O01A020	0,023 h.	Capataz	12,44	0,29
M05EN030	0,025 h.	Excav.hidr.neumáticos 100 CV	47,57	1,19
M07CB020	0,025 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	34,00	0,85
M07N070	0,100 m3	Canon de tierras a vertedero	0,31	0,03
M05PN010	0,018 h.	Pala carg.neumát. 85 CV/1,2m3	37,41	0,67
%1.5CI	1,500 %	Costes indirectos 1,5%	3,00	0,05

TOTAL PARTIDA 3,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHO CÉNTIMOS

U11CE050	m2	PERFILADO TALUD O EXPLANADAS TERR.S/CLASIFIC.		
		Perfilado y refino de taludes o explanadas en terreno sin clasificar, según planos, totalmente terminado.		
O01A020	0,001 h.	Capataz	12,44	0,01
M08NM010	0,002 h.	Motoniveladora de 135 CV	45,80	0,09
M07CB020	0,003 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	34,00	0,10
M06MR240	0,005 h.	Martillo rompedor hidrául. 1000 kg	11,12	0,06
M05PN010	0,003 h.	Pala carg.neumát. 85 CV/1,2m3	37,41	0,11
M05EC030	0,006 h.	Excav.hidr.cadenas 195 CV	65,36	0,39
%1.5CI	1,500 %	Costes indirectos 1,5%	0,80	0,01

TOTAL PARTIDA 0,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CAPÍTULO C.02 RESTAURACIÓN DEL SUELO Y VEGETACIÓN

U11AT020	m³	EXT.TIERRA VEG.ALMAC.CARG.TRANS.		
		Extendido de tierra vegetal almacenada, procedente de la excavación, incluyendo carga y transporte hasta una distancia de 1 Km., realizado por un bulldozer de 200 CV equipado con lámina. Incluyendo perfilado.		
O01A020	0,003 h.	Capataz	12,44	0,04
M05DC020	0,007 h.	Dozer cadenas D-7 200 CV	84,87	0,59
M05PN030	0,004 h.	Pala carg.neumát. 200 CV/3,7m3	63,23	0,25
M07CB020	0,010 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	34,00	0,34
%1.5CI	1,500 %	Costes indirectos 1,5%	1,20	0,02

TOTAL PARTIDA 1,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

U11AT030	m³	EXT.TIERRA VEG.ADQUIRIDA		
		Extendido de tierra vegetal adquirida, procedente de tierras de cabeza, libre de elementos gruesos y residuos vegetales, realizado por un bulldozer equipado con lámina, hasta una distancia de 50 metros, incluyendo perfilado.		
M05DC020	0,006 h.	Dozer cadenas D-7 200 CV	84,87	0,51
P28DA020	1,000 m3	Tierra vegetal cribada	15,20	15,20
%1.5CI	1,500 %	Costes indirectos 1,5%	15,70	0,24

TOTAL PARTIDA 15,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

U09PB141	ud	QUERCUS ILEX 1-1,25 m. DE ALTURA		
		Quercus ilex (Encina) de 1 a 1,25m. de altura, suministrado en cepellón escayolado y plantación en hoyo de 1,2x1,2x1,2 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.		
O01BJ270	0,350 h.	Oficial 1ª Jardinero	14,35	5,02
O01BJ280	0,800 h.	Peón	11,91	9,53
M05EN020	0,200 h.	Excav.hidr.neumáticos 84 CV	41,28	8,26
M07CG010	0,500 h.	Camión con grúa 6 t.	50,94	25,47
P28EB141	1,000 ud	Quercus ilex 1-1,25m de altura	23,74	23,74
P01DW010	0,100 m3	Agua	0,85	0,09
P28DA080	10,000 kg	Substrato vegetal fertilizado	0,06	0,60
%1.5CI	1,500 %	Costes indirectos 1,5%	72,70	1,09

TOTAL PARTIDA 73,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

U09PB161	ud	QUERCUS SUBER 1-1,25m DE ALTURA		
		Quercus suber (Alcornoque) de 1 a 1,25cms de altura, suministrado en cepellón escayolado y plantación en hoyo de 1,2x1,2x1,2 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.		
O01BJ270	0,350 h.	Oficial 1ª Jardinero	14,35	5,02
O01BJ280	0,800 h.	Peón	11,91	9,53
M05EN020	0,200 h.	Excav.hidr.neumáticos 84 CV	41,28	8,26
M07CG010	0,500 h.	Camión con grúa 6 t.	50,94	25,47
P28EB160	1,000 ud	Quercus suber 1-1,25 m de altura	23,74	23,74
P01DW010	0,100 m3	Agua	0,85	0,09
P28DA080	10,000 kg	Substrato vegetal fertilizado	0,06	0,60
%1.5CI	1,500 %	Costes indirectos 1,5%	72,70	1,09

TOTAL PARTIDA 73,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

CAPÍTULO C.03 GESTION DE RESIDUOS

U09AF040impl	m²	LIMPIEZA MANUAL DEL TERRENO		
		Limpieza manual del terreno, i/recogida, carga y acopio de basuras a lugar de eliminación o retirada.		
O01A070	0,014 h.	Peón ordinario	11,88	0,17
M07CB010	0,010 h.	Camión basculante 4x2 10 t.	23,26	0,23
%1.5CI	1,500 %	Costes indirectos 1,5%	0,40	0,01

TOTAL PARTIDA 0,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

3300	m³	TRATAMIENTO DE RCD's "IN SITU"		
		Material RCD's, tratado en planta móvil o semimóvil "in situ " de la zona degradada, mediante la separación y liberación de los elementos que componen el todo-uno, tras preselección de material no tratable, con vistas a su reutilización, reciclaje, valoración o deposición de forma controlada, incluso reutilización del material aprovechable y transporte a planta autorizada del resto.		

O01A030	0,005 h.	Oficial primera	12,32	0,06
O01A070	0,004 h.	Peón ordinario	11,88	0,05
PLTRCDS	0,026 h.	Planta de tratamiento de RCDs y RSU	163,00	4,24
M05PN010	0,005 h.	Pala carg.neumát. 85 CV/1,2m3	37,41	0,19
M05EC040	0,006 h.	Excav.hidr.cadenas 310 CV	82,14	0,49
M07CB020	0,129 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	34,00	4,39
%1.5CI	1,500 %	Costes indirectos 1,5%	9,40	0,14

TOTAL PARTIDA 9,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

G02RRR040RSU	t	RETIRADA DE RSU A PLANTA DE VALORIZACIÓN, HASTA 100 km		
		Retirada de RSU a planta de valorización o ecoparque, incluyendo, carga, transporte y descarga en ecoparque a distancia máxima de 100 km		

O01A060	0,008 h.	Peón especializado	11,94	0,10
M05PN030	0,008 h.	Pala carg.neumát. 200 CV/3,7m3	63,23	0,51
M07N140	1,000 t	Canon gestión de residuos sólidos urbanos	26,86	26,86
M07CB040	0,050 h.	Camión basculante 6x6 26 t.	37,61	1,88
%1.5CI	1,500 %	Costes indirectos 1,5%	29,40	0,44

TOTAL PARTIDA 29,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

G02RRR040VOL	m3	RETIRADA Y GESTION RESIDUOS VOLUMINOSOS A PLANTA DE RECICLAJE, HASTA 50 km		
		Retirada y gestión de residuos voluminosos (frigoríficos, lavadoras, armarios, colchones, neumáticos,...etc.) a planta de reciclaje y valorización situada a una distancia máxima de 50 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión.		

O01A060	0,010 h.	Peón especializado	11,94	0,12
M07N131	1,000 ud.	Canon gestion de residuos voluminosos	24,50	24,50
M05PN030	0,010 h.	Pala carg.neumát. 200 CV/3,7m3	63,23	0,63
M07CB040	0,020 h.	Camión basculante 6x6 26 t.	37,61	0,75
%1.5CI	1,500 %	Costes indirectos 1,5%	26,00	0,39

TOTAL PARTIDA 26,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

G02RRR040NEU **t** **RETIRADA Y GESTION NEUMATICOS A PLANTA DE RECICLAJE, HASTA 50 km**
Retirada y gestión de neumáticos a planta de reciclaje y valorización situada a una distancia máxima de 50 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión.

O01A060	5,000 h.	Peón especializado	11,94	59,70
M07N132	1.000.000 kg.	Canon gestion de neumaticos	0,31	310,00
M05PN030	5,000 h.	Pala carg.neumát. 200 CV/3,7m3	63,23	316,15
M07CB040	7,000 h.	Camión basculante 6x6 26 t.	37,61	263,27
%1.5CI	1,500 %	Costes indirectos 1,5%	949,10	14,24

TOTAL PARTIDA 963,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

N.0001 **pa** **GESTIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS**
Partida alzada a justificar para la gestión de residuos peligrosos: recipientes plásticos o ce chapa contaminados por restos de pinturas o disolventes (Código LER 1501010), plásticos contaminados con residuos peligrosos (Código LER 1501010), materiales que contengan amianto (Código LER 150111), fluorescentes y pilas (Código LER 200121), lodos contaminados o tierras contaminadas (Código LER 080113), envases tipo erosión (Código LER 040214), retirada y manipulación por personal autorizado, embalajes especiales, transporte en vehículos autorizados y depósitos en vertederos o gestores autorizados para cada residuo.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 800,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS EUROS

CAPÍTULO C.04 CERRAMIENTOS

U04RM050 **m.** **MALLA .ANUD.GALV.140x11x15**
Cercado de 1,40 m. de altura realizado con malla anudada galvanizada en caliente, postes de acero laminado angulo 50x50 x 5 (A42b), pintado con imprimacion mas esmalte base poliuretano en taller. Con orificios para atado malla., p.p. de postes de esquina, jabalcones y tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios, totalmente montada i/ replanteo y recibido de postes con hormigón HM-15/P/40.dimensiones anclaje 25*25 x 50 cmt de profundidad.
Tipo malla: ALTURA: 1,40 MTS .Nº ALAMBRES HORIZONTALES: 11,SEPARACIÓN ENTRE ALAMBRE VERTICALES: 15 CMS .
DIÁMETROS DE ALAMBRES: - Alambres superior e inferior: 4,00 mm - Resto de alambres: 3,00 mm TIPO DE NUDO: Nudo bisagra
POSTES CADA 6 MTS, JABALCONES CADA 30 Y CAMBIOS DE DIRECCION.

O01A090	0,090 h.	Cuadrilla A	30,38	2,73
P13VS070	1,400 m2	Malla anud. galv. 150x18x30/100	1,95	2,73
P13VP080	0,300 ud	Poste 8 h=1,5 m. inter.	5,50	1,65
P13VP070	0,080 ud	Poste h=1,5 m.escuadra	5,50	0,44
P13VP090	0,080 ud	Poste h=1,5 m.jabalcón	5,50	0,44
P13VP100	0,080 ud	Poste h=1,5 m. torna.	5,50	0,44
A01RH100	0,008 m3	HORMIGÓN HM-15/P/40	63,93	0,51
%1.5CI	1,500 %	Costes indirectos 1,5%	8,90	0,13

TOTAL PARTIDA 9,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

CAPÍTULO C.05 CARTEL DE OBRA

U05VPC012	m2	PANEL DE LAMAS ACERO PINTADO		
O01A020	0,500 h.	Capataz	12,44	6,22
O01A040	1,000 h.	Oficial segunda	13,23	13,23
O01A070	1,000 h.	Peón ordinario	11,88	11,88
M10SA010	0,500 h.	Ahoyadora	25,06	12,53
P27EN090	1,000 m2	Panel chapa galv. pintada	118,00	118,00
P03AT030	17,000 kg	Acero en tubo cuadrado galvanizado	1,69	28,73
P27EW120	1,000 ud	Placa anclaje sustent. paneles	7,25	7,25
A01RH090	0,340 m3	HORMIGÓN HM-15/P/20	78,79	26,79
P03AC110	10,000 kg	Acero co. elab. y arma. B 400 S/SD	1,78	17,80
%1.5CI	1,500 %	Costes indirectos 1,5%	242,40	3,64

TOTAL PARTIDA 246,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con SIETE CÉNTIMOS

ANEJO 5: ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

ÍNDICE

- 1.- OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO
- 2.- SITUACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA OBRA
- 3.- DATOS DE LA OBRA
- 4.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN
- 5.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA MAQUINARIA
- 6.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS MEDIOS AUXILIARES
- 7.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LAS INSTALACIONES
PROVISIONALES
- 8.- FORMACIÓN DEL PERSONAL
- 9.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS
- 10.- LEGISLACIÓN APLICABLE

1.- OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO.

De conformidad con lo dispuesto en el **Real Decreto 1.627/1997, de 24 de octubre**, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, se redacta el presente **Estudio Básico de Seguridad y Salud** para las obras de "RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ZONAS DEGRADADAS", a realizar en la localidad de SIRUELA, según lo establecido en el artículo 6 del mismo, dado que el Proyecto de las obras de referencia no está incluido en ninguno de los supuestos contemplados en el Artículo 4, apartado 1 de dicho Real Decreto.

2.- SITUACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.

Las actuaciones se ubican en el término municipal de Siruela, en la parcela donde se encuentra la escombrera, según se indica en la documentación gráfica adjunta.

Las actuaciones consisten en la recuperación ambiental de una escombrera. Todas las actuaciones se describen de forma más detallada en la memoria del proyecto de construcción del que este estudio básico forma parte.

3.- DATOS DE LA OBRA.

Presupuesto de ejecución por Contrata..... 34.306,02 €.
Duración estimada de la obra.....40 días.
Número máximo de trabajadores que se emplearán simultáneamente..... 3.
Volumen de mano de obra (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores)..... 120 días.

4.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA EJECUCIÓN

4.1.- Demoliciones en obra civil.

4.1.1.- Proceso de ejecución

-Previamente a la iniciación de los trabajos, se establecerá un plan de demolición, incluyendo orden en la ejecución de las distintas fases de la misma, refuerzos o apeos necesarios, tanto en la propia obra, como en áreas circundantes, medios a emplear para la demolición y cuantas medidas sean necesarias para la adecuada ejecución de los trabajos.

-Antes de iniciar los trabajos se resolverán las posibles interferencias de canalizaciones de servicios con la demolición a ejecutar.

4.1.2.- Riesgos más comunes

- Caída de personas
- Caída de materiales
- Hundimientos prematuros

4.1.3.- Normas preventivas

-Siempre que se trabaje a distintos niveles se adoptarán las precauciones necesarias para la protección de los trabajadores ocupados en los niveles inferiores.

-Los productos de demolición se conducirán al lugar de carga mediante rampas, tolvas, transporte mecánico o a mano, u otros medios que eviten arrojar estos productos desde lo alto.

Iniciada la demolición de un elemento, con pérdida progresiva de su estabilidad, se completará su derribo en la jornada o se acotarán las zonas que pudieran ser afectadas por su derrumbe imprevisto.

-Se regarán los elementos a demoler y escombros siempre que puedan producir cantidad de polvo que resulte insalubre o peligrosa.

4.1.4.- Protecciones individuales

- Será obligatorio el uso del casco.
- Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

4.1.5.- Protecciones colectivas

- Se acotarán con vallas las áreas en las que la caída de materiales pudiera afectar a peatones o vehículos.
- Se establecerán accesos obligados a la zona de trabajo, debidamente protegidos, cerrando huecos que a nivel del suelo pudieran constituir accesos incontrolados a la obra.
- Se colocará la señalización de seguridad adecuada para advertir de riesgos y recordar obligaciones o prohibiciones para evitar accidentes.

4.2.- Despeje y desbroce.

4.2.1.- Riesgos más comunes

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas de objetos.
- Choques o golpes contra objetos.
- Vuelcos de maquinaria.
- Caída imprevista de materiales transportados.
- Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (bajas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc).
- Ambiente pulverolense.
- Contaminación acústica.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.

4.2.2.- Normas preventivas

- Durante el desbroce, las zonas en las que puedan producirse desprendimientos de rocas o árboles con raíces descarnadas, sobre personas, máquinas o vehículos, deberán ser señalizadas, balizadas y protegidas convenientemente. Los árboles, postes o elementos inestables deberán apuntalarse adecuadamente con tornapuntas y jabalcones.
- En invierno establecer un sistema de iluminación provisional de las zonas de paso y trabajo, disponiendo arena y sal gorda sobre los charcos susceptibles de heladas.
- En verano proceder al regado previo de las zonas de trabajo que puedan originar polvareda, durante su remoción.
- Los elementos estructurales inestables deberán apearse y ser apuntalados adecuadamente.
- Siempre que existan interferencias entre los trabajos de desbroce y las zonas de circulación de peatones, máquinas o vehículos, se ordenarán y controlarán mediante personal auxiliar debidamente adiestrado, que vigile y dirija sus movimientos.
- Se seleccionarán las plantas, arbustos, árboles que hay que tener en cuenta para su conservación, protección, traslado y/o mantenimiento posterior.
- Los operarios de la máquina deberán mirar alrededor de la máquina para observar las posibles fugas de aceite, las piezas o conducciones en mal estado, etc.
- Comprobar los faros, las luces de posición, los intermitentes y luces de stop.
- Comprobar el estado de los neumáticos en cuanto a presión y cortes en los mismos, o estado de las orugas y sus elementos de engarce, en los casos que proceda.
- Los operarios de la maquinaria empleada en la limpieza del solar deberán cumplir y hacer respetar a sus compañeros las siguientes reglas:
 - No subir pasajeros.
 - No permitir el estacionamiento ni la permanencia de personas en las inmediaciones de las zonas de evolución de la máquina.
 - No utilizar la pala cargadora como andamio o plataforma para el trabajo de personas.
 - No colocar la pala cargadora por encima de las cabinas de otras máquinas.
- Es recomendable que el personal que intervenga en los trabajos de desbroce, tengan actualizadas y con las dosis de refuerzo preceptivas, las correspondientes vacunas antitetánica y antitífica.

4.2.3.- Protecciones individuales

- Casco homologado, clase N, con barbuquejo.
- Guantes comunes de trabajo de lona y piel flor, tipo "americano".
- Guantes anticorte y antiabrasión, de punto impregnado en látex rugoso.
- Guantes de tacto en piel flor.
- Cinturón antivibratorio de protección lumbar.
- Protectores antirruído, clase A.
- Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco.
- Botas de seguridad clase II con piso antideslizante.
- Botas de agua.
- Traje de gua.
- Protector de las vías respiratorias con filtro mecánico tipo A (celulosa).
- Cinturón de seguridad clase A.
- Chalecos reflectante para señalistas y estrobadores.

4.3.- Excavación en zanjas.

4.3.1.- Procedimientos y equipos técnicos a utilizar

- Se excavará en zanja en la zona de galerías para servicios e instalaciones. También para las zapatas de pirámides.
- Se utilizarán retroexcavadoras de cuchara, dumpers y camiones para acarreo de tierras sobrantes y posterior relleno con material seleccionado. Se extremarán las medidas sobre todo en zanjas para alcantarillado, por incrementarse el riesgo, por su mayor profundidad, que las del resto de las instalaciones.

4.3.2.- Riesgos más comunes

- Desprendimiento de tierras.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas al interior de la zanja.
- Atrapamiento de personas mediante maquinaria.
- Los derivados por interferencias con conducciones enterradas desconocidas.
- Inundación.
- Golpes por objetos.
- Caídas de objetos.
- Los inherentes al manejo de maquinaria.

4.3.3.- Normas preventivas

- El personal que debe trabajar en esta obra en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a los que puede estar sometido.

-El acceso y salida de una zanja se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en el borde superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas. La escalera sobrepasará en un metro el borde de la zanja.

- Quedan prohibidos los acopios (tierras, materiales, etc.) a una distancia inferior a los 2 m. del borde de la zanja.

-Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a 1,5 m., se entibará. Se puede disminuir la entibación desmochando en bisel a 45°, los bordes superiores.

-Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a los 2 m., se protegerán los bordes de coronación mediante una barandilla reglamentaria (con pasamanos, listón intermedio y rodapié).

-Si la zanja es inferior a los 2 m., se instalará una señalización de peligro, consistente en una línea de señalización paralela a la zanja, formada por cinta de señalización sobre pies derechos.

-Si los trabajos requieren iluminación, se efectuará mediante torretas aisladas con toma de tierra, en las que se instalarán proyectores de intemperie, alimentados a través de un cuadro eléctrico general de obra.

-Si los trabajos requieren iluminación portátil, la alimentación de las lámparas se efectuará a 24 v. Los portátiles estarán provistos de rejilla protectora y de carcasa-mango aislados eléctricamente.

-Complementando estas medidas, es ineludible la inspección continuada del comportamiento de la protección especial, tras alteraciones climáticas o meteóricas. Sobre todo, en régimen de lluvias y encharcamiento de las zanjas, es imprescindible la revisión minuciosa y detallada antes de reanudar los trabajos.

-Se revisará el estado de cortes o taludes a intervalos regulares en aquellos casos en los que puedan recibir empujes exógenos por proximidad de caminos o calles transitados por vehículos; y en especial si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillos neumáticos, compactaciones por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.

-Los trabajos a realizar en los bordes de las zanjas, con taludes no muy estables, se ejecutarán sujetos con el cinturón de seguridad amarrado a "puntos fuertes" ubicados en el exterior de las zanjas.

-Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloran (o caen) en el interior de las zanjas, para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.

- Se revisarán las entibaciones tras la interrupción de los trabajos antes de reanudarse éstos.

4.3.4.- Protecciones Individuales

- Ropa de trabajo.
- Casco de polietileno (lo utilizarán, aparte del personal a pie, los maquinistas y camioneros que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).
- Calzado de seguridad.
- Botas de seguridad impermeables en terrenos mojados.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable, (o mascarilla antipolvo sencilla).
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Cinturón de seguridad (clase A).
- Protectores auditivos.

4.4.- Vaciados en obra civil.

4.4.1.- Proceso de ejecución

-Previamente a la iniciación de los trabajos, se estudiarán las repercusiones del vaciado en las áreas colindantes y se resolverán las posibles interferencias con canalizaciones de servicios existentes.

4.4.2.- Riesgos más comunes

- Deslizamientos y desprendimientos del terreno
- Atropellos y golpes de máquinas
- Vuelco o falsas maniobras de maquinaria móvil
- Caída de personas

4.4.3.- Normas preventivas

- Los materiales precisos para refuerzos y entibación se acopiarán en la obra con la antelación suficiente para que el avance de la excavación sea seguido inmediatamente por la colocación de los mismos.
- Los frentes de trabajo se sanearán siempre que existan bloques sueltos o zonas inestables.
- El movimiento de vehículos de excavación y transporte se regirá por un plan preestablecido procurando que estos desplazamientos mantengan sentidos constantes.
- Siempre que un vehículo parado inicie un movimiento lo anunciará con una señal acústica.
- Las áreas de trabajo en las que el avance de la excavación determine riesgos de caída de altura, se acotarán debidamente con barandilla de 0,90 m. de altura siempre que se prevea circulación de personas o vehículos en las inmediaciones.

4.4.4.- Protecciones individuales

- Será obligatorio el uso del casco.
- Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

4.4.5.- Protecciones colectivas

- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- A nivel de suelo se acotarán las áreas de trabajo siempre que se prevea circulación de personas o vehículos, en las inmediaciones.
- Las rampas de acceso de vehículos al área de trabajo, serán independientes de los accesos de peatones.
- Cuando necesariamente los accesos hayan de ser comunes, se delimitará los de peatones por medio de vallas, aceras u otros medios adecuados.
- Se dispondrá la señalización adecuada para advertir de riesgos y recordar obligaciones o prohibiciones para evitar accidentes.

4.5.- Colocación de tuberías.

4.5.1.- Procedimientos y equipos técnicos a utilizar

-Se ejecutarán según el trazado grafiado en los planos del proyecto de ejecución, bajando a las zanjas los tubos de hormigón mediante grúas móviles, o en su defecto, utilizando una retroexcavadora a la que se le sujetará el cable de sujeción del tubo, no permitiéndose la estancia en el interior de la zanja, a menos de 5 metros, de ningún operario, mientras el tubo esté a más de 20 cm. del fondo de la zanja.

4.5.2.- Riesgos más comunes

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Desplome y vuelco de los paramentos del pozo.
- Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales.
- Sobreesfuerzos por posturas obligadas, (caminar en cuclillas por ejemplo).
- Desplome de viseras o taludes.
- Desplome de taludes en una zanja.
- Los derivados de trabajos realizados en ambientes húmedos y encharcados.
- Electrocución.
- Intoxicación por gases.
- Explosión por gases o líquidos.
- Exposición a fibras de amianto en actuaciones en tuberías de fibrocemento.

4.5.3.- Normas preventivas

- Se recomienda tomar precauciones y pedir que se suministren los planos de las conducciones subterráneas que pudieran existir en la zona.
- El alcantarillado, desvío mediante entubado de acequias y la conexión al punto de vertido se ejecutarán según los planos del proyecto.

-Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que por cualquier causa los conductos se deslicen o rueden.

-Siempre que exista peligro de derrumbamiento, se procederá a entibar según cálculos expresos del proyecto.

-Se prohíbe la permanencia en solitario en el interior de pozos o galerías.

-Se tenderá a lo largo del recorrido una soga a la que asirse para avanzar, en caso de emergencia.

-El ascenso o descenso a los pozos y zanjas se realizará mediante escaleras normalizadas, firmemente ancladas a los extremos superior e inferior.

-Los trabajadores permanecerán unidos al exterior mediante una soga anclada al cinturón de seguridad, tal que permita bien la extracción del operario tirando, o en su defecto, su localización en caso de rescate.

-Se prohíbe expresamente utilizar fuego, (papeles encendidos), para la detección de gases. La detección de gases se efectuará mediante tubos colorímetros.

-Se vigilará la existencia de gases nocivos, en los entronques con alcantarillados en uso (metano, sulfídrico). En caso de detección se ordenará el desalojo de inmediato, en prevención de estados de intoxicación o explosión.

-En caso de detección de gases nocivos, el ingreso y permanencia se efectuará protegido mediante equipo de respiración autónomo, o semiautomático (calculando la autonomía apropiada).

-En caso de trabajos sobre tuberías de fibrocemento los trabajos responderá a una planificación que deberá desarrollarse en el "Plan de trabajo con amianto" que en todo caso deberá presentarse por la empresa constructora, así como la justificación de su registro en el RERA (Registro de empresas con riesgo de amianto). Se expondrán el mínimo número de trabajadores necesarios en la zona de trabajo, que deberá estar acotada y señalizada, con indicación expresa de que se están realizando trabajos con materiales con riesgo de amianto. Los cortes se realizarán con medios que garanticen la mínima producción de fibras de amianto, quedando expresamente prohibidos las sierras de discoradial y cortes en seco, así como los sistemas de corte abrasivo en general, siendo preferible el corte con sierra manual en las tuberías de reducido diámetro, que a penas produce polvo de amianto. Se pulverizará con agua toda la zona de corte para evitar la dispersión de polvo. Si las actuaciones se realizan en la proximidades de viviendas deberán coordinarse las actuaciones para que ninguna persona ajena a la actuación vulnere el radio de seguridad habilitado. Se realizará la recogida de los materiales residuales en recipientes que garanticen el cierre hermético, disponiéndose asimismo su inmediato transporte a gestor autorizado para su tratamiento. Los EPI's, ropa de trabajo expuestas, trapos, ...etc, se desecharán junto con los residuos y se procederá a la limpieza de las herramientas en las mismas condiciones descritas, de forma que se garanticen que no se liberan fibras de amianto.

4.5.4.- Protecciones Individuales

-Ropa de trabajo.

-Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).

-Casco de polietileno con equipo de iluminación autónomo.

-Calzado de seguridad.

-Botas de seguridad impermeables en terrenos mojados.

-Trajes impermeables para ambientes lluviosos.

-Equipo de respiración autónoma, (semiautónoma).

-Cinturón de seguridad (clase - A).

-Guantes de cuero.

-Manguitos y polainas de cuero.

-Gafas de seguridad antiproyecciones.

-Trabajos con riesgo de amianto: todos los EPI's utilizados serán de Categoría III. Se utilizarán como mínimo: mascarilla autofiltrante para polvo de partículas tipo P3 (desechable), mono desechable de sistema multicapa de polipropileno sin bolsillos ni costuras (Categoría III) tipo mínimo 5-6, guantes de nitrilo desechables con empuñadura ajustable y gafas de protección ocular.

5.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLE A LA MAQUINARIA

5.1.- Maquinaria en general.

5.1.1- Riesgos más comunes

-Vuelcos

-Hundimientos

-Choques.

-Formación de atmósferas agresivas o molestas.

-Ruido.

-Explosión e incendios.

-Atropellos.

-Caídas a cualquier nivel.

- Atrapamientos.
- Cortes.
- Golpes y proyecciones.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Los inherentes al propio lugar de utilización.
- Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.

5.1.2.- Normas preventivas

- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).
- Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.
- Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.
- Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.
- Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.
- Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".
- Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.
- Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.
- La misma persona que instale el letrero de aviso de "máquina averiada", será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.
- Sólo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.
- Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
- La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.
- Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de carga durante las fases de descenso.
- Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de carga.
- Los ángulos sin visión de la trayectoria de la carga, se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.
- Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.
- Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.
- Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.
- Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transporte de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.
- La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.
- Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Vigilante de Seguridad, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.
- Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o hierro forjado, provistos de "pestillo de seguridad".
- Se prohíbe en esta obra, la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados.
- Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.
- Se prohíbe en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.
- Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.
- Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m. de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.

- Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las grúas (montacargas, etc.).
- Semanalmente, el Vigilante de Seguridad, revisará el buen estado del lastre y contrapeso de la grúa torre, dando cuenta de ello a la Jefatura de Obra, y ésta, a la Dirección Facultativa.
- Se revisarán semanalmente por el Vigilante de Seguridad, el estado de los cables contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Jefe de Obra.
- Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por le fabricante de la máquina.

5.1.3.- Equipos de Protección Individual

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Cinturón antivibratorio.

5.2.- Camión hormigonera.

5.2.1.- Riesgos más comunes

- Atropello de personas.
- Colisión con otras máquinas (movimiento de tierras, camiones, etc.)
- Vuelco del camión.
- Golpes por el manejo de las canaletas o cubilote.
- Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o de limpieza.

5.2.2.- Normas preventivas

- El recorrido de los camiones-hormigonera en el interior de la obra se efectuará según se indique.
- Las rampas de acceso a los tajos no superarán la pendiente del 20% (como norma general), en prevención de atoramientos o vuelcos de los camiones-hormigonera.
- La puesta en estación y los movimientos del camión-hormigonera durante las operaciones de vertido, serán dirigidos por un señalista, en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán sin que las ruedas de los camiones-hormigonera sobre pasen 2 metros (como norma general) del borde.

5.2.3.- Equipos de Protección Individual

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Impermeables para tiempo lluvioso.

5.3.- Hormigonera eléctrica.

5.3.1.- Riesgos más comunes

- Atrapamientos (paletas, engranajes, etc...).
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes por elementos móviles.
- Polvo ambiental.
- Ruido ambiental.

5.3.2.- Normas preventivas

- Las hormigoneras pasteras, se ubicarán en los lugares señalados, alejadas de tomas con riesgo de caída de altura, zonas de batido de cargas,...
- La zona de ubicación de la hormigonera quedará señalizada mediante cinta de señalización.
- Existirá un camino de acceso fijo a la hormigonera para los dúmperes, separado del de las carretillas manuales, en prevención de los riesgos por golpes o atropellos.
- Se establecerá un entablado de un mínimo de 2 m. de lado, para superficies de estancia del operador de las hormigoneras, en prevención de los riesgos por trabajar sobre superficies irregulares.
- Las hormigoneras pasteras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión -correas, corona y engranajes-, para evitar los riesgos de atrapamiento.
- Las hormigoneras pasteras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de freno de basculamiento de del bombo, para evitar los sobreesfuerzos y los riegos por movimientos descontrolados.

-La alimentación eléctrica se realizará de forma aérea a través del cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y los disyuntores del cuadro general (o de distribución), eléctrico.

-Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras pasteras estarán conectadas a tierra.

-El personal encargado del manejo de la hormigonera estará autorizado mediante acreditación escrita.

-La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.

-Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico. Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

-El cambio de ubicación de la hormigonera pastera a gancho de grúa se efectuará mediante la utilización de un balancín (o aparejo indeformable), que la suspenda pendiente de cuatro puntos seguros.

5.3.3.- Equipos de Protección Individual

-Casco de polietileno.

-Gafas de seguridad antipolvo (antisalpicaduras de pasta).

-Ropa de trabajo.

-Guantes de goma o de P.V.C.

-Guantes impermeabilizados (manejo de cargas).

-Calzado de seguridad.

-Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

-Trajes impermeables.

-Protectores auditivos.

-Mascarilla con filtro mecánico recambiable, o de un sólo uso.

5.4.- Vibrador.

5.4.1.- Riesgos más comunes

-Electrocución (si es eléctrico)

-Salpicaduras.

-Golpes.

-Explosión o incendio.

5.4.2.- Normas preventivas

-La operación de vibrado se realizará siempre desde una posición estable.

-La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida. Se cuidará de su perfecto estado a fin de que no pierda aislamiento.

-En evitación de descargas eléctricas el vibrador tendrá toma de tierra.

-No se dejará funcionar en vacío, ni se moverá tirando de los cables.

5.4.3.- Equipos de Protección Individual

-Casco.

-Calzado de seguridad.

-Botas de goma (Clase III).

-Guantes dieléctricos (en vibradores eléctricos).

-Gafas de protección contra las salpicaduras.

5.5.- Pequeñas compactadoras.

5.5.1.- Riesgos más comunes

-Ruido.

-Atrapamiento.

-Golpes.

-Explosión, (combustibles).

-Máquina en marcha fuera de control.

-Proyección de objetos.

-Vibraciones.

-Caídas al mismo nivel.

-Los derivados de los trabajos monótonos.

-Los derivados de los trabajos realizados en condiciones meteorológicas adversas.

-Sobreesfuerzos.

5.5.2.- Normas preventivas

-Las zonas en fase de compactación quedarán cerradas al paso mediante señalización, en prevención de accidentes.

-El personal que deba manejar los pisonés mecánicos, conocerá perfectamente su manejo y riesgos profesionales propios de esta máquina.

5.5.3.- Equipos de Protección Individual

- Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados (si existe riesgo de golpes).
- Casco de polietileno, (si existe riesgo de golpes).
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.

5.6.- Retroexcavadora.

5.6.1.- Riesgos más comunes

- Atropello, (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.).
- Deslizamiento de la máquina (en terreno embarrados).
- Máquina en marcha fuera de control, (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina y bloquear los frenos).
- Vuelco, (inclinación del terreno superior a la admisible para la circulación de la retroexcavadora).
- Caída por pendientes (trabajos al borde de taludes, cortes y asimilables).
- Choque contra otros vehículos.
- Interferencias con infraestructuras urbanas (alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o de electricidad).
- Incendio.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamiento (trabajos de mantenimiento).
- Proyección de objetos.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y ambiental (trabajo al unísono de varias máquinas).
- Vibraciones.
- Los derivados de trabajos realizados en ambientes pulverulentos.
- Los derivados del trabajo realizado en condiciones meteorológicas extremas.

5.6.2.- Normas preventivas

- No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina en funcionamiento.
- La cabina estará dotada de extintor de incendios, al igual que el resto de las máquinas.
- El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y sin poner la marcha contraria al sentido de la pendiente.
- Todo el personal de obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes durante los movimientos de ésta o por algún giro imprevisto.
- Al circular, lo hará con la cuchara plegada.
- Al finalizar el trabajo, la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la máquina, y se retirará la llave de contacto.
- Durante la excavación del terreno, la máquina estará calzada mediante sus zapatas hidráulicas.
- Al descender por la rampa, el brazo de la cuchara estará situado en la parte trasera de la máquina.
- Se limpiará el barro adherido al calzado, para que no resbalen los pies sobre los pedales.

5.6.3.- Equipos de Protección Individual

- Casco de seguridad (al abandonar la máquina).
- Ropa de trabajo adecuada.
- Botas antideslizantes.
- Cinturón antivibratorio.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla antipolvo.

5.7.- Camión grúa.

5.7.1.- Riesgos más comunes

- Vuelco del camión.
- Atrapamientos.

- Caídas al subir (o bajar) a la zona de mandos.
- Atropello de personas.
- Desplome de la carga.
- Golpes por la carga a paramentos (verticales u horizontales).

5.7.2.- Normas preventivas

-Antes de iniciar las maniobras de carga, se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y en los gatos estabilizadores.

-Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por especialistas, en prevención de riesgos por maniobras incorrectas.

- Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.
- No se sobrepasará la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión.
- El gruista tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán dirigidas por un señalista.
- Se prohíbe estacionar o circular con el camión a distancias inferiores a 2 metros de corte de terreno.
- No realizar nunca arrastres de carga o tirones sesgados.
- Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión, a distancias inferiores a 5 metros.
- No permanecerá nadie bajo las cargas en suspensión.
- No dar marcha atrás sin la ayuda del señalista.
- No se abandonarán nunca el camión con una carga suspendida.
- Ninguna persona ajena al operador accederá a la cabina o manejará los mandos.
- Todos los ganchos de los aparejos, balancines, eslingas o estribos poseerán pestillo de seguridad.

5.7.3.- Equipos de Protección Individual

- Casco de seguridad (siempre que abandone la cabina).
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad antideslizante.
- Ropa de trabajo.

5.8.- Compresor.

5.8.1.- Riesgos más comunes

- Vuelco.
- Atrapamientos entre objetos.
- Caída por terraplén.
- Ruido.
- Rotura de la manguera de presión.
- Los derivados de la emanación de gases tóxicos por escape del motor.

5.8.2.- Normas preventivas

-El arrastre directo para ubicación del compresor por los operarios, se realizará a una distancia nunca inferior a los 2 m. (como norma general), del borde de coronación de cortes y taludes, en prevención del riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.

-El compresor a utilizar en esta obra, quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal (entonces el aparato en su totalidad estará nivelado sobre la horizontal), con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamientos. Si la lanza de arrastre carece de rueda o de pivote de nivelación se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.

-Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.

-Las carcasas protectoras estarán siempre instaladas en posición de cerradas.

-Siempre que sea posible se utilizarán compresores silenciosos. Cuando no sea así se advertirá el alto nivel sonoro en la zona alrededor del compresor.

-Las mangueras estarán siempre en perfectas condiciones de uso, en evitación de reventones.

5.8.3.- Equipos de Protección Individual

-Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados (en especial para realizar las maniobras de arranque y parada).

- Protectores auditivos (ídem. anterior).
- Taponcillos auditivos (ídem. anterior)
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de goma o P.V.C.

5.9.- Herramientas manuales.

5.9.1.- Riesgos más comunes

- Golpes en las manos y los pies.
- Cortes en las manos.
- Proyección de partículas.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.

5.9.2.- Normas preventivas

- Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
- Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
- Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
- Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.
- Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.
- Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

5.9.3.- Equipos de Protección Individual

- Cascos.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Gafas contra proyección de partículas.
- Cinturones de seguridad.

5.10.- Martillos neumáticos.

5.10.1.- Riesgos más comunes

- Vibraciones en miembros y órganos internos del cuerpo.
- Ruido puntual.
- Ruido ambiental.
- Polvo ambiental.
- Sobreesfuerzo.
- Rotura de manguera bajo presión.
- Contactos con la energía eléctrica (líneas enterradas).
- Proyección de objetos y/o partículas.
- Los derivados de la ubicación del puesto de trabajo:
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas de objetos sobre otros lugares.
- Derrumbamiento del objeto (o terreno) que se trata con el martillo
- Los derivados de los trabajos y maquinaria de su entorno. Consulte el índice para completar.

5.10.2.- Normas preventivas

- El personal que deba utilizar martillos será especialista en el uso de esta máquina.
- Antes de desarmar un martillo se ha de cortar el aire. Es muy peligroso cortar el aire doblando la manguera.
- Mantener los martillos cuidados y engrasados. Asimismo se verificará el estado de las mangueras, comprobando las fugas de aire que puedan producirse.
- No apoyar todo el peso del cuerpo sobre el martillo, puede deslizarse y caer.
- Hay que asegurarse el buen acoplamiento de la herramienta de ataque en el martillo.
- No hacer esfuerzos de palanca con el martillo en marcha.
- Se prohíbe dejar los martillos neumáticos abandonados, hincados en los materiales a romper.
- Antes del inicio del trabajo se inspeccionará el terreno (o elementos estructurales) para detectar la posibilidad de desprendimiento por la vibración transmitida.
- La circulación de viandantes en las proximidades del tajo de los martillos, se encauzará por el lugar más alejado posible.

5.10.3.- Equipos de Protección Individual

- Casco de protección.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de protección contra impactos.
- Ropa de trabajo.
- Protectores auditivos.
- Cinturón antivibratorio.

-Mascarillas antipolvo.

5.11.- Soldadura eléctrica.

5.11.1.- Riesgos más comunes

- Caídas desde altura.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos entre objetos.
- Aplastamiento de manos por objetos pesados.
- Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.
- Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.
- Quemaduras.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Proyección de partículas.

5.11.2.- Normas preventivas

- En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.
- Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, y vientos fuertes.
- Los portaelectrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante a la electricidad.
- Se prohíbe expresamente la utilización en esta obra de portaelectrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.
- El personal encargado de soldar será especialista en estas tareas.
- Además se tendrán en cuenta las normas específicas en los trabajos a ejecutar (montaje de estructuras metálicas,...)

5.11.3.- Equipos de Protección Individual

- Casco de polietileno para desplazamientos por la obra.
- Yelmo de soldador (casco + careta de protección).
- Pantalla de soldadura de sustentación manual.
- Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente el ayudante).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero.
- Cinturón de Seguridad clase A o C.

6.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS MEDIOS AUXILIARES

6.1.- Andamios sobre borriquetas.

Están formados por un tablero horizontal de 60 cm. de anchura mínima, colocados sobre dos apoyos en forma de "V" invertida.

6.1.1.- Riesgos más comunes

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes o aprisionamientos durante las operaciones de montaje y desmontaje.
- Los derivados del uso de tablonos y madera de pequeña sección o en mal estado (roturas, fallos, cimbreos).

6.1.2.- Normas preventivas

- Las borriquetas siempre se montaran perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.
- Las borriquetas de madera, estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontánea y cimbreo.
- Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas, en evitación de balanceos y otros movimientos indeseables.
- Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40 cm. para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.
- Las borriquetas no estarán separadas "a ejes" entre si más de 2,5 m. para evitar las grandes flechas, indeseables para las plataformas de trabajo, ya que aumentan los riesgos al cimbrear.

-Los andamios se formarán sobre un mínimo de dos borriquetas. Se prohíbe expresamente, la sustitución de éstas, (o alguna de ellas), por "bidones", "pilas de materiales" y asimilables, para evitar situaciones inestables.

-Sobre los andamios sobre borriquetas, sólo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tabloncillos.

-Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenas limitadores de la apertura máxima, tales, que garanticen su perfecta estabilidad.

-Las plataformas de trabajo sobre borriquetas, tendrán una anchura mínima de 60 cm. (3 tabloncillos trabados entre si), y el grosor del tablón será como mínimo de 5 cm.

-Los andamios sobre borriquetas, a partir de los 2 m. de altura, estarán recercados de barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

-Las borriquetas metálicas para sustentar plataformas de trabajo ubicadas a 2 ó mas metros de altura, se arriostrarán entre si, mediante "cruces de San Andrés", para evitar los movimientos oscilatorios. que hagan el conjunto inseguro.

-Los trabajos en andamios sobre borriquetas en los balcones, tendrán que ser protegidos del riesgo de caída desde altura.

-Se prohíbe formar andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 ó más metros de altura.

-Se prohíbe trabajar sobre escaleras o plataformas sustentadas en borriquetas, apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.

-La madera a emplear será sana, sin defectos ni nudos a la vista, para evitar los riesgos por rotura de los tabloncillos que forman una superficie de trabajo.

6.1.3.- Protecciones Individuales

-Casco.

-Guantes de cuero.

-Calzado antideslizante.

-Ropa de trabajo.

-Cinturón de seguridad, (clase A o C).

7.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A INSTALACIONES PROVISIONALES

7.1.- Conexión a la red eléctrica.

7.1.1- Riesgos más comunes

-Heridas punzantes en manos.

-Caídas al mismo nivel.

-Electrocución: contactos eléctricos directos e indirectos, derivados esencialmente de:

-Trabajos con tensión.

-Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.

-Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.

-Usar equipos inadecuados o deteriorados.

-Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.

7.1.2.- Normas preventivas

A) Sistema de protección contra contactos indirectos.

-Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales).

B) Normas de prevención tipo para los cables.

-El calibre o sección del cableado será el especificado y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar, en función de la maquinaria e iluminación prevista.

-Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal 1.000 voltios como mínimo, y sin defectos apreciables (rasgones, repelones o similares). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.

-La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios se efectuará, siempre que se pueda, mediante canalizaciones enterradas.

-En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

-El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Se señalizará el "paso del cable" mediante una cubrición permanente de tabloncillos que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas y señalar la existencia del "paso eléctrico" a los vehículos. La profundidad de la zanja

mínima será entre 40 y 50 cm., el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.

- Caso de tener que efectuarse empalmes entre mangueras, se tendrá en cuenta:

- Los empalmes provisionales entre mangueras se ejecutarán mediante conexiones normalizadas, estancos antihumedad.

- Siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.

- Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizadas, estancos antihumedad.

- La interconexión de los cuadros secundarios se efectuará mediante canalizaciones enterradas, o bien mediante mangueras, en cuyo caso serán colgadas a una altura sobre el pavimento, en torno a los 2 m., para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras de suelo.

- El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a las plantas.

- Las mangueras de "alargadera":

- Si son para cortos períodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los paramentos verticales.

- Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termorretractiles, con protección mínima contra chorros de agua (protección recomendable I.P. 447)

C) Normas de prevención para los interruptores

- Se ajustarán expresamente a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

- Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.

- Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".

- Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de "pies derechos" estables.

D) Normas de prevención tipo para los cuadros eléctricos

- Serán metálicos, de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según norma UNE-20324.

- Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces, como protección adicional.

- Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.

- Poseerán, adherida sobre la puerta, una señal normalizada de "Peligro, electricidad".

- Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien, a "pies derechos", firmes.

- Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado, según el cálculo realizado. (Grado de protección recomendable IP.447).

E) Normas de prevención para las tomas de energía

- Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte onipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.

- Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.

- Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.

- La tensión siempre estará en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar contactos eléctricos directos.

- Las tomas de corriente no serán accesibles sin el empleo de los útiles especiales, o estarán incluidas bajo cubierta o armarios que proporcionen un grado similar de inaccesibilidad.

F) Normas de prevención para la protección de los circuitos

- La instalación poseerá todos los interruptores automáticos definidos como necesarios; su cálculo será efectuado siempre minorando, con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad; es decir, antes de que el conductor al que protegen llegue a la carga máxima admisible.

- Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución, así como en las de alimentación de las máquinas, aparatos y máquinas-herramienta de funcionamiento eléctrico.

- Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magnetotérmicos.

- Todos los circuitos eléctricos se protegerán asimismo mediante disyuntores diferenciales.

- Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:

300 mA	(s/ R.E.B.T.) Alimentación a la maquinaria
30 mA	(s/ R.E.B.T.) Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad
30 mA	Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil

l) Normas de seguridad de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra.

-El personal de mantenimiento de la instalación será electricista y, preferentemente, en posesión del carnet profesional correspondiente.

-Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente y, en especial, en el momento en que se detecte un fallo, se declarará "fuera de servicio" mediante la desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.

-La maquinaria eléctrica será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.

-Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación, se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".

-La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables, solo la realizarán los electricistas.

7.1.3.- Normas de protección

-Los cuadros eléctricos de distribución se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.

-Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).

-Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional, se cubrirán con viseras contra la lluvia.

-Los postes provisionales de los que colgaran las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general) del borde de la excavación, carretera y asimilables.

-El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal (nunca junto a escaleras de mano).

-Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave), en servicio.

-No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.), debiéndose utilizar "cartuchos fusibles normalizados" adecuados a cada caso.

7.2.- GRUPOS ELECTROGENOS.

7.2.1.- Riesgos más comunes

-Heridas punzantes en manos.

-Caídas al mismo nivel.

-Electrocución: contactos eléctricos directos e indirectos, derivados esencialmente de:

-Trabajos con tensión.

-Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.

-Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.

-Usar equipos inadecuados o deteriorados.

-Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.

7.2.2.- Normas preventivas

A) Sistema de protección contra contactos indirectos.

-Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales). Esquema de distribución TT (REBT MIBT 008).

B) Normas de prevención para los cables.

-El calibre o sección del cableado será el especificado y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar, en función de la maquinaria e iluminación prevista.

-Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal 1.000 voltios como mínimo, y sin defectos apreciables (rasgones, repelones o similares). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.

C) Normas de prevención para los cuadros eléctricos

-Serán metálicos, de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según norma UNE-20324.

-Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces, como protección adicional.

-Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.

-Poseerán, adherida sobre la puerta, una señal normalizada de "Peligro, electricidad".

-Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien, a "pies derechos", firmes.

-Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado, según el cálculo realizado. (Grado de protección recomendable IP.447).

7.2.3.- Normas de protección

- Los cuadros eléctricos de distribución se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.
- Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional, se cubrirán con viseras contra la lluvia.
- Los postes provisionales de los que colgaran las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general) del borde de la excavación, carretera y asimilables.
- El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal (nunca junto a escaleras de mano).
- Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave), en servicio.
- No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.), debiéndose utilizar "cartuchos fusibles normalizados" adecuados a cada caso.

8 .-FORMACIÓN DEL PERSONAL

Todo el personal deberá recibir, al ingresar en la obra y antes de iniciar su cometido en la misma, una formación acerca del trabajo que vaya a realizar, los métodos de trabajo y sus riesgos, así como de las medidas de seguridad que, con carácter obligatorio, deberá emplear y de la actitud que debe adoptar en caso de emergencia, en especial en cuanto afecte al tajo o tajos a los que vaya ser adscrito. Dicha información deberá repetirse tantas veces como la Dirección Facultativa o el Coordinador en materia de seguridad de las obras lo considere oportuno y siempre en caso de que el trabajador sea trasladado de un tajo a otro de nueva designación. Entre el personal más cualificado se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que, en todo momento, cualquiera de los tajos de la obra tenga asignada al menos un socorrista con posibilidad de actuación inmediata en caso necesario.

9.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Las medidas preventivas tienen por objeto evitar, en lo posible, que lleguen a producirse situaciones de riesgo que pudieran ser evitadas. Entre estas medidas cabe destacar:

- a.- La información relativa a la situación sanitaria de los trabajadores y la información a estos de las medidas sanitarias de que se dispone en obra.
- b.- La realización periódica de controles higiénicos y sanitarios.
- c.- Las medidas de formación del personal que ya han sido mencionadas.

A su vez, la aplicación de primeros auxilios se realizará a través de la instalación de los elementos adecuados (botiquines, teléfonos, etc.), en la forma y lugares que se detallan más adelante. De un modo más concreto, se pasa a especificar las diferentes medidas preventivas y de primeros auxilios que aquí se han apuntado.

9.1.- Reconocimiento médico e información asistencial

Antes de comenzar la actividad en la obra, los trabajadores deberán ser sometidos al reconocimiento médico reglamentario. Este reconocimiento se repetirá por periodos inferiores a un año. Como parte integrante de dicho reconocimiento, el trabajador suscribirá un documento en el que declarará aquellas dolencias o enfermedades de las que tenga conocimiento (enfermedades infantiles, accidentes anteriores, operaciones quirúrgicas, etc.), así como aquellas que puedan condicionar su actividad, tales como alergias, epilepsias, afecciones concretas y tratamientos a los que esté sometido. Esta información es fundamental, ya que puede condicionar la adscripción del trabajador a determinados tajos. El trabajador será informado, una vez realizado el reconocimiento médico, acerca de la situación de los elementos de primeros auxilios, teléfonos de urgencia y personas a cuyo cargo estén los botiquines y centros de asistencia. Asimismo será informado del derecho que le cabe a consultar, tanto el presente Estudio de Seguridad y Salud como el Plan de Seguridad e Higiene que la Contrata Adjudicataria deberá elaborar. A estos efectos, se dispondrá de una copia de ambos documentos en lugar adecuado, al que tendrá acceso cualquiera de los trabajadores.

9.2.- Controles higiénicos y sanitarios

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores, salvo que ésta provenga, por toma directa, de la Red General de Abastecimiento urbano. No obstante, si aún viniendo de dicha Red, el agua de consumo se almacenase en depósitos con carácter previo a su consumo, se analizará igualmente el agua de los depósitos con una periodicidad no superior a siete días naturales. Esta periodicidad se modificará aumentando

la frecuencia a un control cada tres días, si el agua no procediera de la Red de Abastecimiento mencionado. Se realizarán los controles necesarios sobre ruidos, polvo y gases para evitar que los niveles de contaminación por cualquiera de dichas causas superen los límites admisibles.

9.3.- Botiquines

- Se instalarán botiquines de emergencia en lugares estratégicos, de forma que ningún tajo se encuentre a una distancia superior a NOVENTA METROS del botiquín más próximo.
- La Contrata Adjudicataria designará a una persona a cargo de los botiquines.

9.4.- Otras medidas

- Se expondrá en lugar (o lugares) visible (s) un listado con las direcciones y teléfonos de los centros asignados para urgencias, ambulancias, médicos, etc., para garantizar la rapidez en la atención y el transporte de posibles accidentados. Dispondrán de dicho listín, y lo llevarán consigo, los técnicos y jefes de obra, encargados, capataces, jefes de equipo, vigilantes y miembros del Comité de Seguridad y Salud.

Centro salud más próximo : Centro de Salud de Siruela. Avda. Cruz Chiquita s/n 06650 Siruela (Badajoz). Telf. 924626180. Distancia de la obra: 2,00 Km.

Hospital más próximo: Hospital Hospital Siberia-Serena Este. Ctra. Talarrubias-Agudo Km 2, 06640 Talarrubias (Badajoz) Telf: 924 648 100. Distancia de la obra: 20,00 Km.

- Se dispondrá de acceso rodado para facilitar el paso de vehículos de emergencia hasta los diversos tajos, estableciendo pasarelas, si ello fuese necesario, para el cruce sobre zanjas.

- Todos los tajos dispondrán de salida de aguas de lluvia, preferentemente en régimen libre. De no poder ser así, se dispondrán los bombeos adecuados.

- Se consideran también incluidas en el presente Apartado cuantas medidas se especifican en las Memorias y Pliegos de Condiciones de cada uno de los proyectos específicos que constituyan el Proyecto de Urbanización al que pertenece el presente Estudio de Seguridad y Salud. Dichas medidas corresponden a los modos y procedimientos de ejecución de las obras e incluso a la propias características de los materiales, por lo que su descripción aquí, a más de inapropiada, constituiría una innecesaria repetición.

10.- LEGISLACIÓN APLICABLE

La legislación aplicable en materia de seguridad y salud es, con carácter general, la indicada a continuación:

- Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995, de 8 de Noviembre.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 39/1997 por el que se aprueba el Reglamento de Servicios de Prevención en las Obras de Construcción. (modificado por R.D. 780/1998, de 30 de Abril, por el que se modifica el R.D. 39/1997, por R.D. 688/2005, de 10 de Junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las Mutuas de A.T. y EE.PP. de la S.S. como Servicio de Prevención Ajeno, por el R.D. 604/2006, de 19 de Mayo, por el R.D. 298/2009, de 6 de Marzo, por el R.D. 337/2010, de 19 de Marzo y por la Orden TIN/2504/2010, de 20 de Septiembre, por la que se desarrolla el R.D. 39/1997, de 17 de Enero, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas (corrección de errores BOE 22/10/2010 y BOE 18/11/2010).
- R.D. 560/2010, de 7 de Mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de Noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de Diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Orden TIN/1071/2010, de 27 de Abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción, complementado por la Resolución de 8 de Abril de 1999, sobre Delegación de facultades en materia de Seguridad y Salud en obras de construcción.
- Real Decreto 485/1997 sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.
- Real Decreto 486/1997 de disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en el lugar de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 sobre disposiciones mínimas de manipulación manual de cargas.
- Real Decreto 773/1997 sobre equipos de protección individual.

- Real Decreto 1215/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad, equipos de trabajo.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de Noviembre, por el que se modifica el RD 1215/1997, de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- Real Decreto 1403/1986 de 9 de Mayo sobre Señalización de Seguridad en Centros de trabajo.
- Real Decreto 286/2006 de 10 de Marzo de la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Punto uno del artículo único del RD 2177/2004, que trata sobre escaleras manuales. Disposición final segunda.: Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Artículo 4, artículos 9 y 10, art 14,15 y 16 (Comedores, Servicios Higiénicos, Locales de descanso, Material y Locales de Primeros Auxilios respectivamente) del RD 1627/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y Salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 614/2001, del 8 de Junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la Seguridad y Salud de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/06, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Instrucción 8.1.I.C. sobre señalización de obras. IC.089. (modificado parcialmente por el real decreto 208/1989, de 3 de Febrero).

Badajoz, mayo de 2015.

Autores del proyecto:

El Director del Proyecto

Moisés Romero Herrera. I.T.O.P.

Francisco Castañares Almodóvar
Ingeniero Técnico de Obras Públicas.

Laura Franco Fernández. I.T.O.P.

Servicio de Asistencia Técnica a Municipios.
Área de Fomento, Obras y A.T.M.
Diputación Provincial de Badajoz.

ANEJO 6. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

1.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

De conformidad con el contenido del artículo 65 "Exigencia y efectos de la clasificación" del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público:

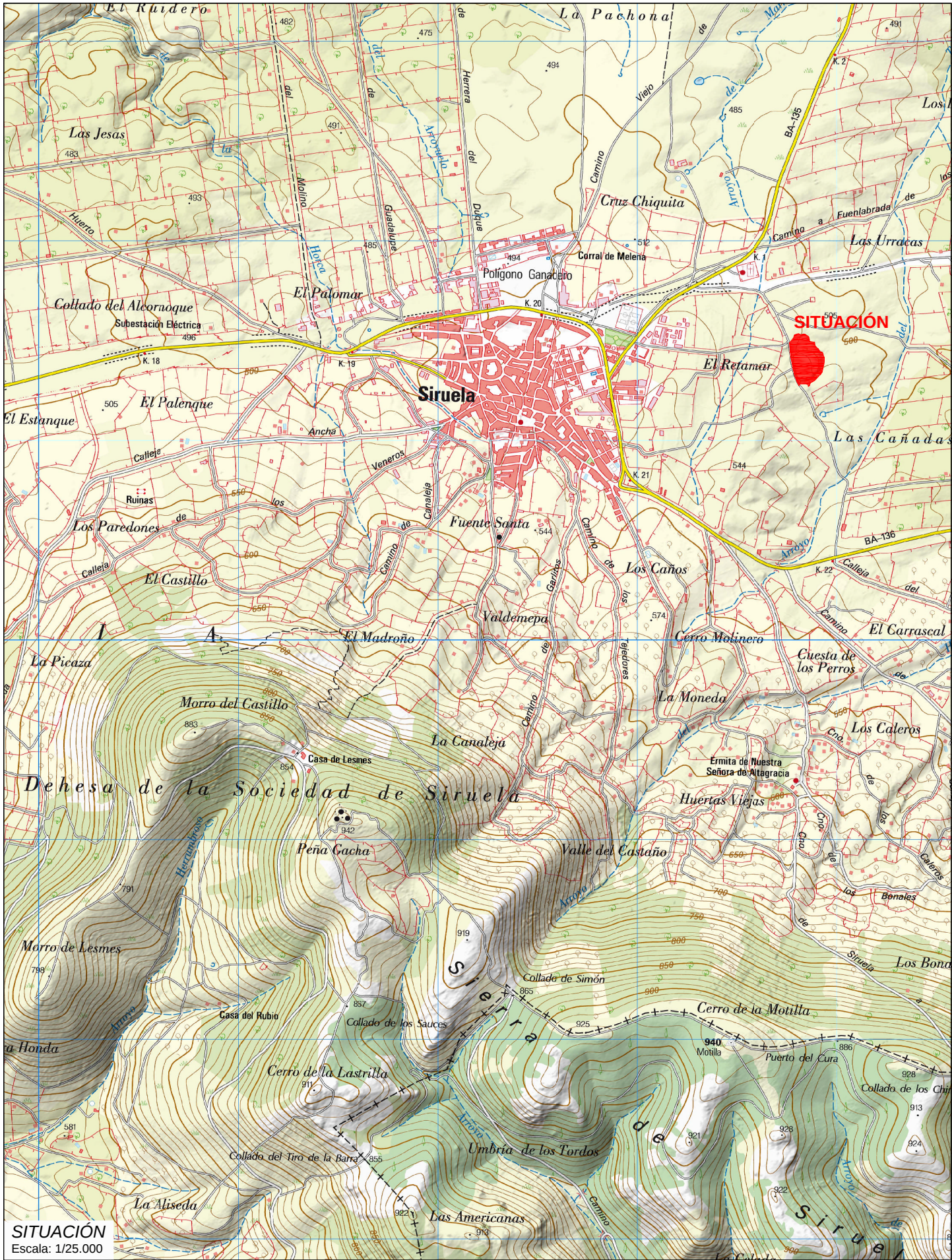
"Artículo 65. Exigencia y efectos de la clasificación.

1. La clasificación de los empresarios como contratistas de obras o como contratistas de servicios de las Administraciones Públicas será exigible y surtirá efectos para la acreditación de su solvencia para contratar en los siguientes casos y términos:

a) Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de las Administraciones Públicas. Para dichos contratos, la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, con categoría igual o superior a la exigida para el contrato, acreditará sus condiciones de solvencia para contratar. Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea inferior a 500.000 euros la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda acreditará su solvencia económica y financiera y solvencia técnica para contratar. En tales casos, el empresario podrá acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación como contratista de obras en el grupo o subgrupo de clasificación correspondiente al contrato o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en el anuncio de licitación o en la invitación a participar en el procedimiento y detallados en los pliegos del contrato. En defecto de estos, la acreditación de la solvencia se efectuará con los requisitos y por los medios que reglamentariamente se establezcan en función de la naturaleza, objeto y valor estimado del contrato, medios y requisitos que tendrán carácter supletorio respecto de los que en su caso figuren en los pliegos."

Por ello, al poseer la obra en estudio un importe inferior a 500.000,00 €, no es necesaria la clasificación del contratista.

PLANOS



SITUACIÓN
Escala: 1/25.000



EMPLAZAMIENTO
Escala: 1/10.000

FORMATO ORIGINAL LINE A3



UNIÓN EUROPEA
FONDO EUROPEO DE
DESARROLLO REGIONAL
Una manera de hacer Europa

GOBIERNO DE EXTREMADURA
Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Medio Ambiente y Energía.



DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE BADAJOZ
ÁREA DE FOMENTO, OBRAS Y
ASISTENCIA TÉCNICA A MUNICIPIOS

TÍTULO DEL PROYECTO:

RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ZONAS DEGRADADAS
EN SIRUELA

DIRECTOR DE PROYECTO:
INGENIERO TÉCNICO OBRAS PÚBLICAS

FRANCISCO CASTAÑARES ALMODOVAR

AUTORES DEL PROYECTO:
INGENIERO TÉCNICO OBRAS PÚBLICAS

MOISÉS ROMERO HERRERA LAURA FRANCO FERNÁNDEZ

DENOMINACIÓN:

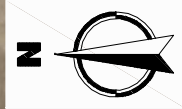
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

FECHA:
MAYO 2015

ESCALA:
1/25.000
1/10.000

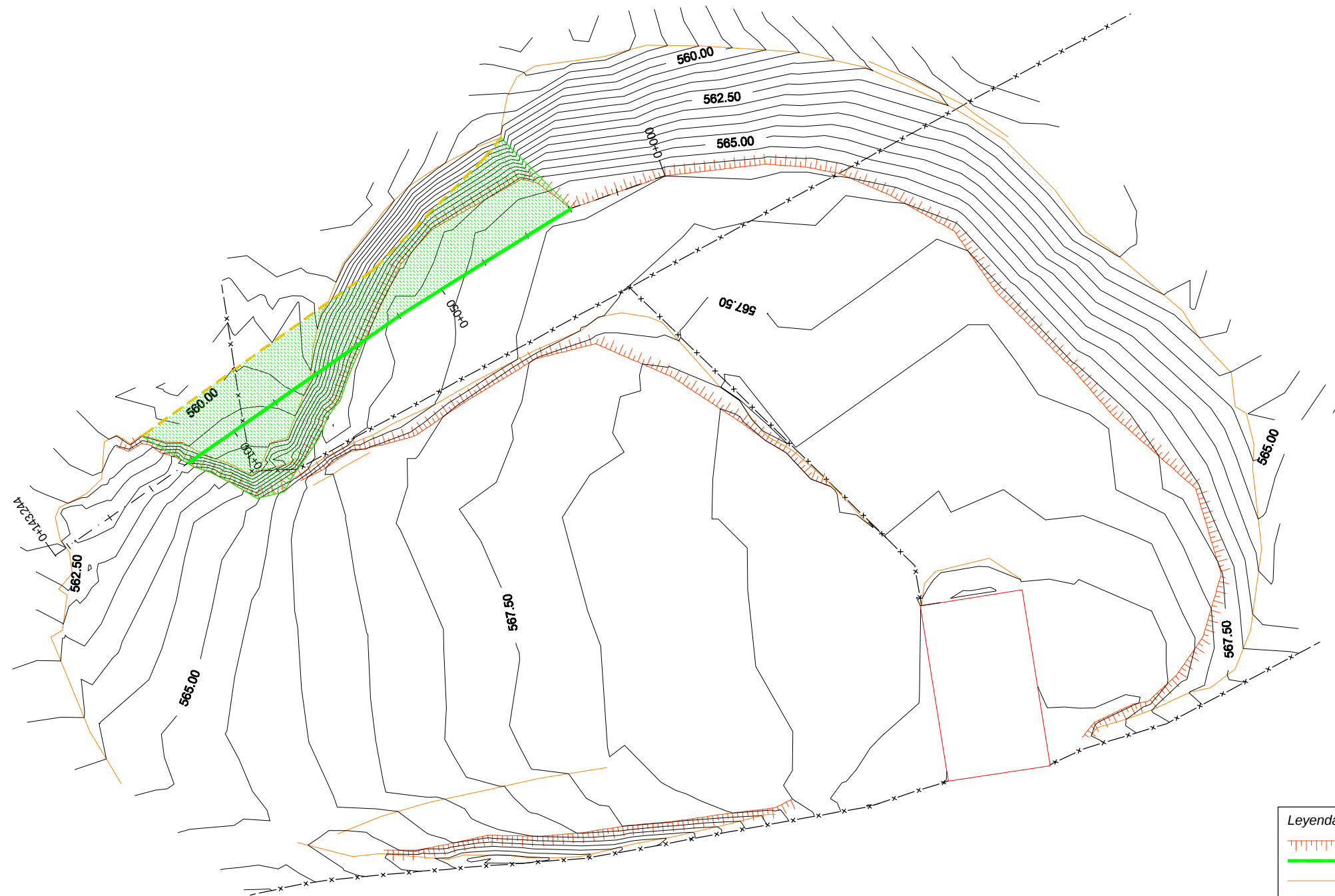
PLANO Nº:
1

HOJA:
1 DE 1



Leyenda

- Cabeza de talud actual
- Cabeza de talud reformada
- Pie de talud actual
- Pie de talud reformado
- Alambrada existente
- Tendido y formación de taludes Extendido de tierra vegetal



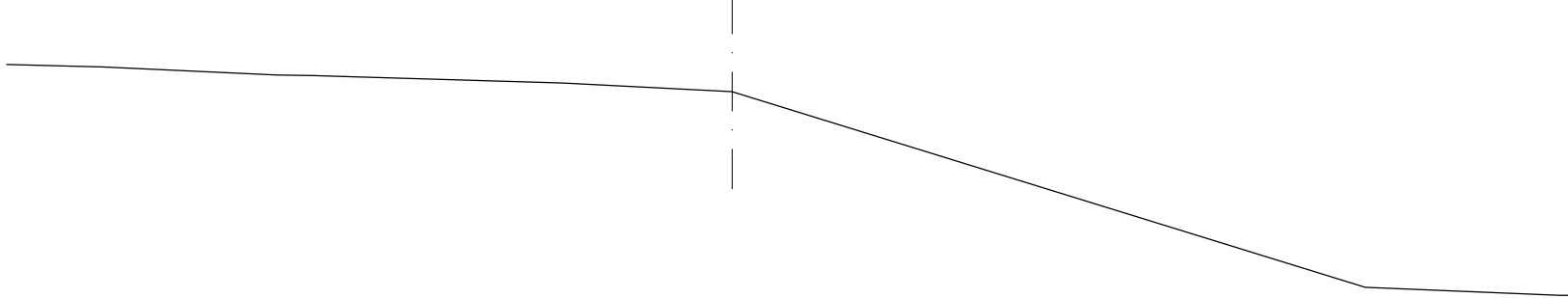
ACTUACIONES:

- Limpieza, acopio y carga de basuras y escombros existentes en la superficie de parcela.
- Suavizado de la topografía consistente en tendido y perfilado de taludes frontales para integración de la parcela en las condiciones orográficas del entorno. Excavación, carga y transporte de los materiales dentro de la propia obra.
- Revestimiento de los taludes mediante tendido de la tierra vegetal procedente de aportes de tierra vegetal adquirida.
- Limpieza final de la superficie de actuación. Recogida, clasificación y retirada a gestor autorizado de RSU, residuos voluminosos, neumáticos y residuos peligrosos existentes en la superficie u obtenidos como consecuencia de los movimientos de tierra.
- Desmontaje y reposición de cerramientos de malla metálica afectados.
- Revegetación: suministro y plantación de 50 unidades de encina y 50 unidades de alcornoque de 1 - 1,25m de altura.

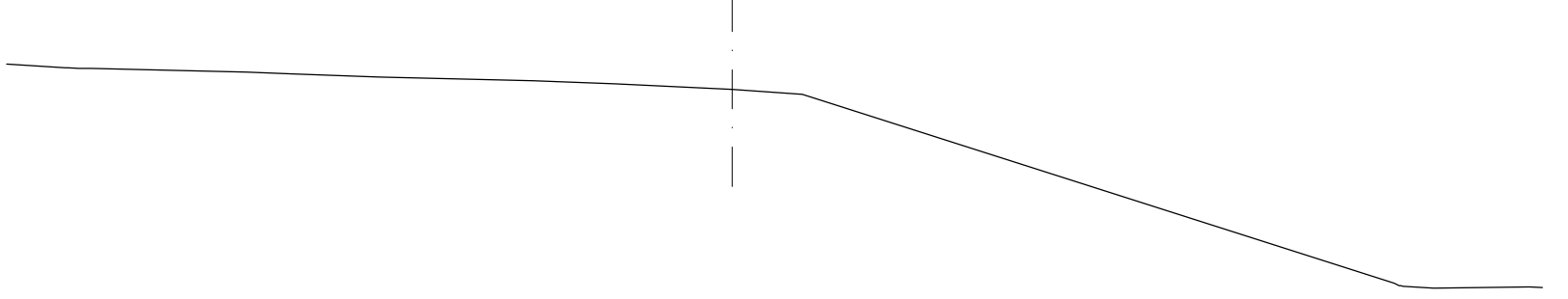
Legenda	
	Cabeza de talud actual
	Cabeza de talud reformada
	Pie de talud actual
	Pie de talud reformado
	Alambrada existente
	Tendido y formación de taludes Extendido de tierra vegetal



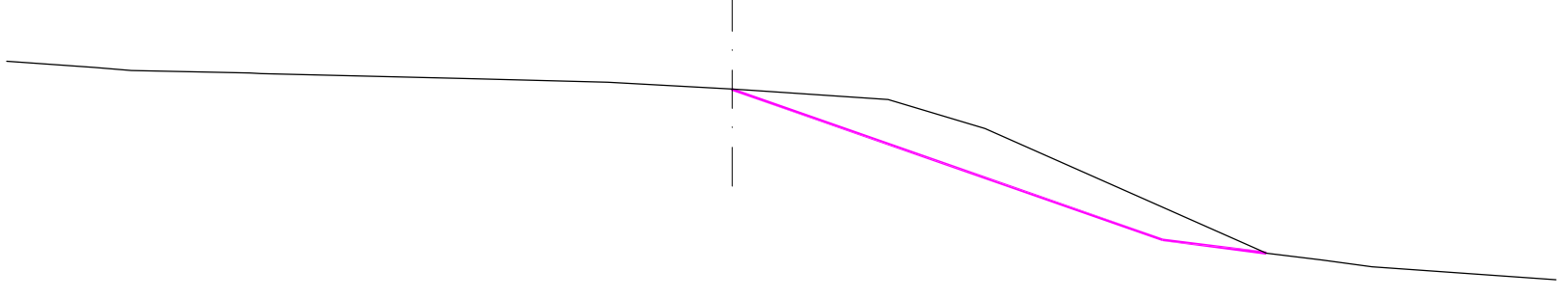
Perfil N. 1
P.K.=0.000
Zt=566.500



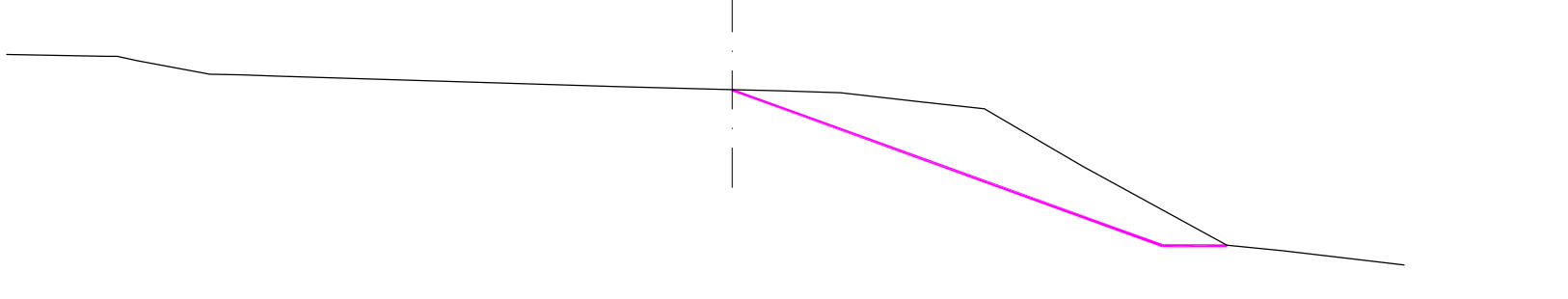
Perfil N. 2
P.K.=10.000
Zt=566.424



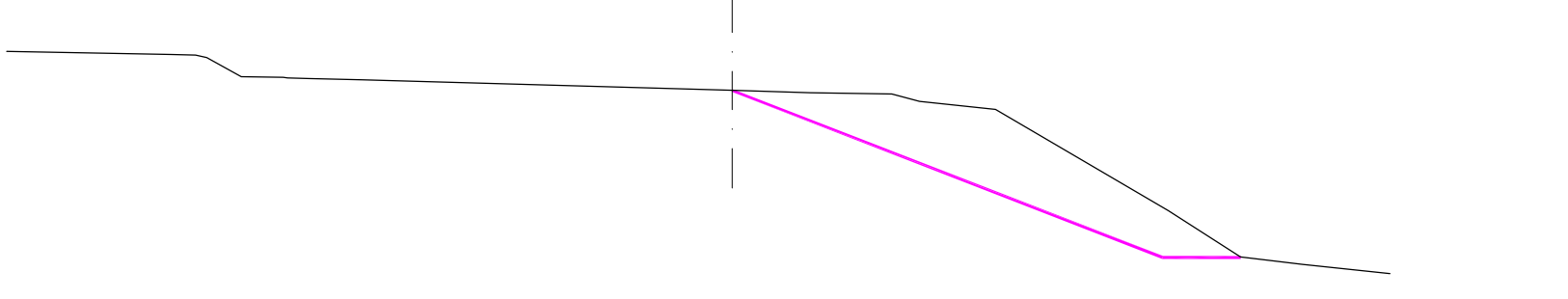
Perfil N. 3
P.K.=20.000
Zt=566.356



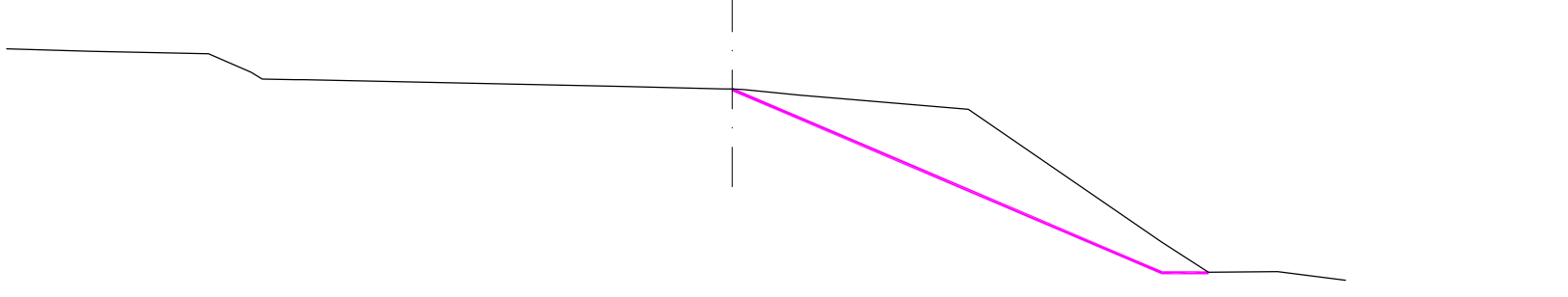
Perfil N. 4
P.K.=30.000
Zt=566.363



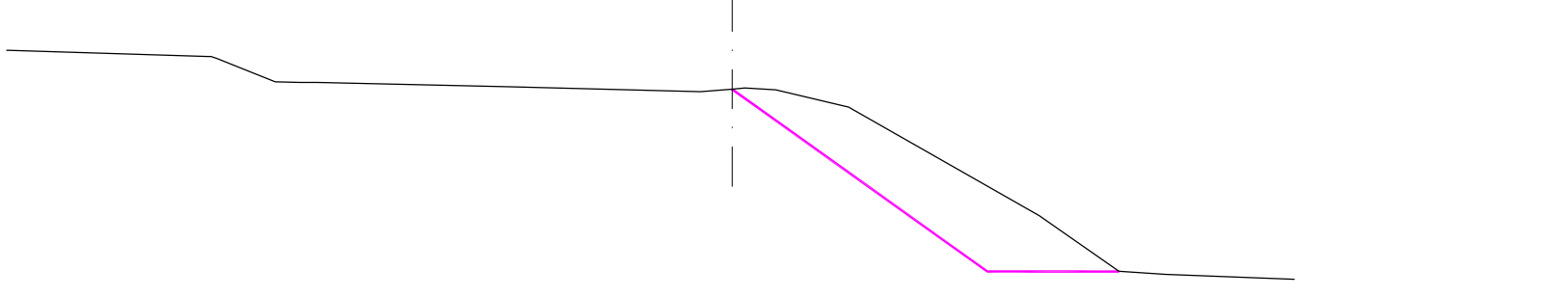
Perfil N. 5
P.K.=40.000
Zt=566.109



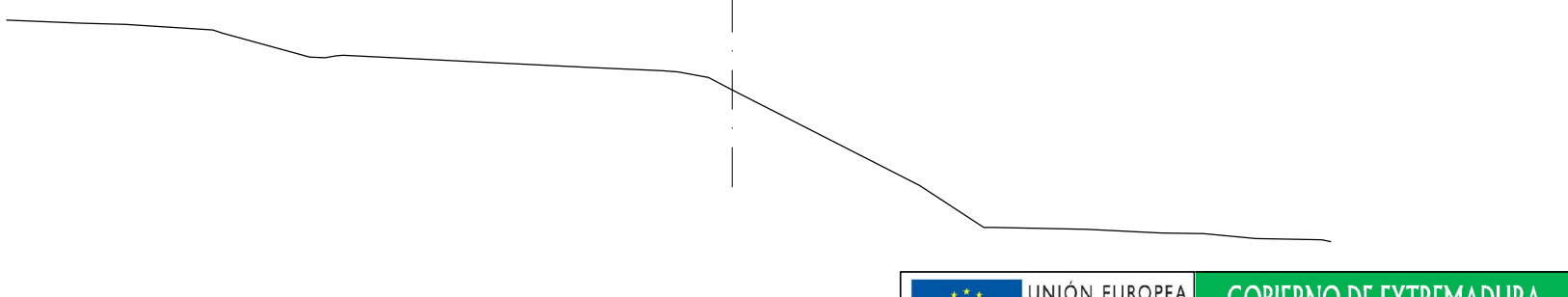
Perfil N. 6
P.K.=50.000
Zt=565.875



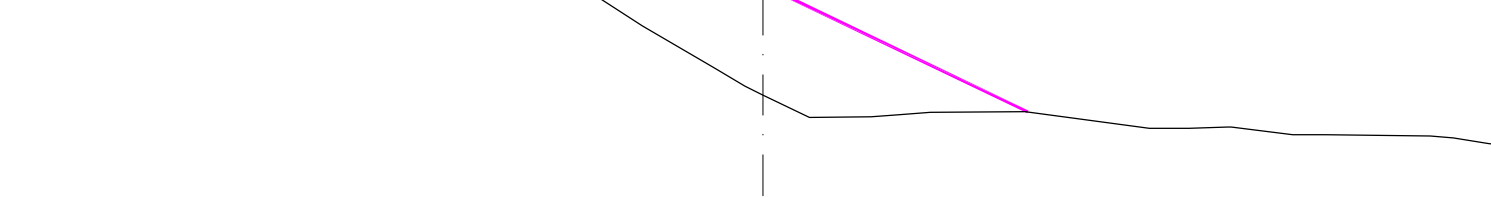
Perfil N. 7
P.K.=60.000
Zt=565.773



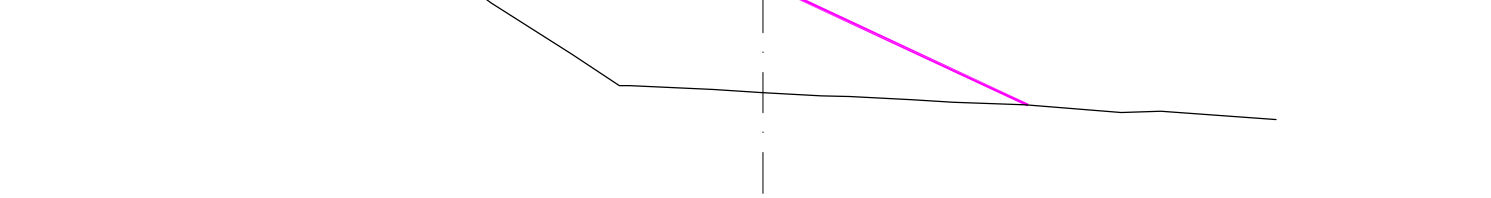
Perfil N. 8
P.K.=70.000
Zt=564.391



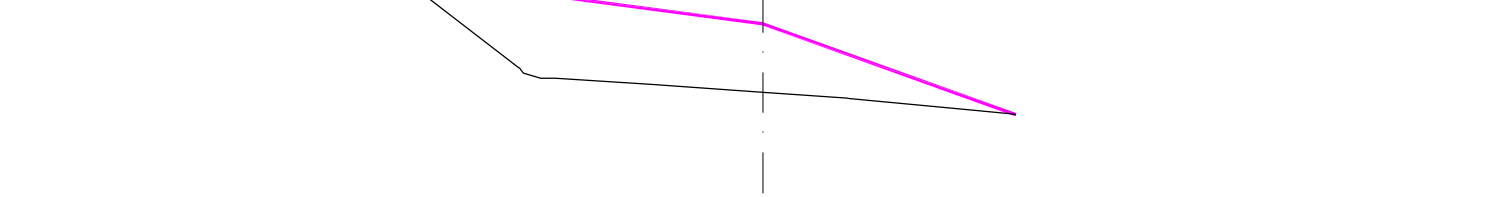
Perfil N. 9
P.K.=80.000
Zt=560.334



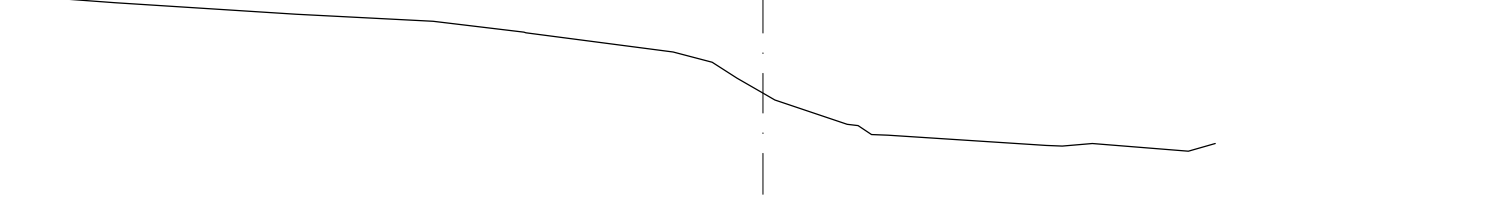
Perfil N. 10
P.K.=90.000
Zt=560.407



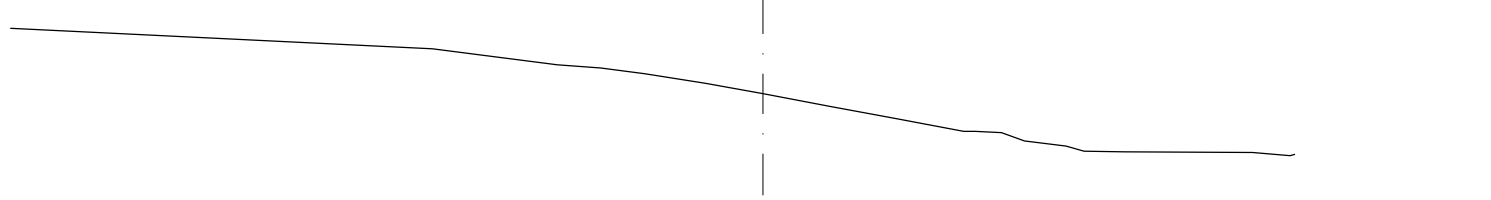
Perfil N. 11
P.K.=100.000
Zt=560.731



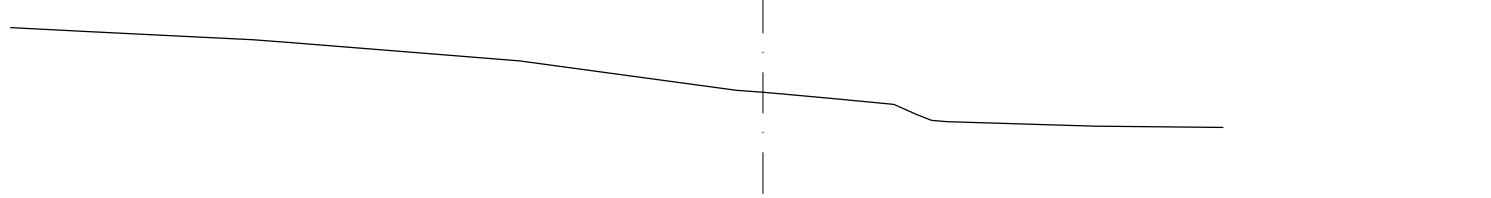
Perfil N. 12
P.K.=110.000
Zt=561.968



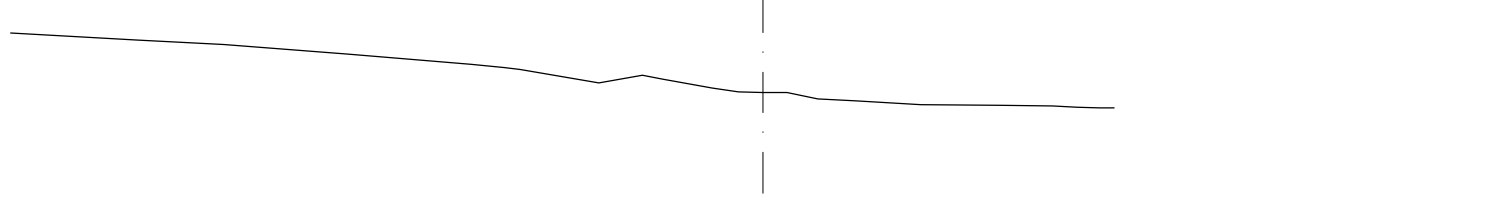
Perfil N. 13
P.K.=120.000
Zt=562.741



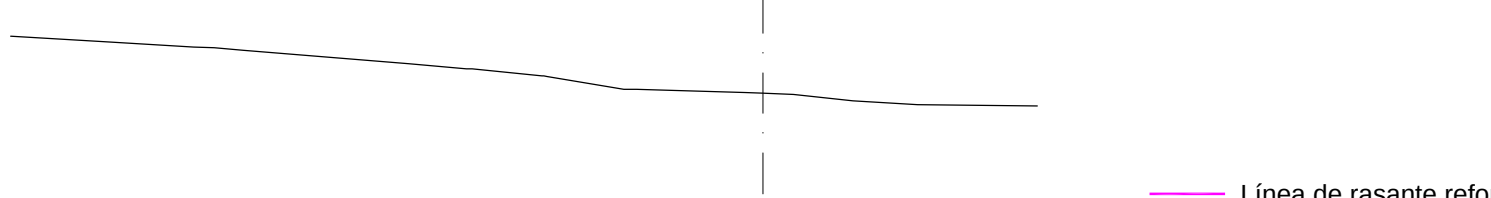
Perfil N. 14
P.K.=130.000
Zt=562.317



Perfil N. 15
P.K.=140.000
Zt=562.169



Perfil N. 16
P.K.=143.244
Zt=562.172



— Línea de rasante reformada

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

DEFINICIÓN Y AMBITO DE APLICACIÓN.

ARTÍCULO 1: DEFINICIÓN.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye el conjunto de instrucciones para el desarrollo de la obra "Recuperación Ambiental de Zonas Degradadas", en la localidad de Navalvillar de Pela (Badajoz), y contiene las condiciones técnicas normalizadas referentes a los materiales y a la ejecución de las unidades de obra.

ARTICULO 2: AMBITO DE APLICACIÓN.

Las prescripciones de este Pliego serán de aplicación a las obras antes mencionadas, quedando incorporadas al Proyecto y, en su caso, al contrato de obras.

En todos los artículos del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, en adelante PPTP, se entenderá que su contenido rige para las materias que expresan sus títulos en cuanto no se opongan a lo establecido en la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, en el Reglamento General de Contratación y en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales establecido por la Diputación de Badajoz. En caso contrario, prevalecerá siempre el contenido de estas disposiciones.

DISPOSICIONES GENERALES.

ARTICULO 3: ADSCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

Será de aplicación lo dispuesto en el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la LEY DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO.

ARTÍCULO 4. TÉCNICO DIRECTOR DE OBRA.

Corresponde al Técnico Director:

- Redactar los complementos o rectificaciones del proyecto que se precisen.
- Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan e impartir las órdenes complementarias que sean precisas para conseguir la correcta solución técnica.
- Aprobar las certificaciones parciales de obra, la liquidación final y asesorar al promotor en el acto de la recepción.
- Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Constructor o Instalador.
- Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción.
- Realizar o disponer las pruebas o ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el plan de control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor o Instalador, impartiendo, en su caso, las órdenes oportunas.
- Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación de la obra.
- Suscribir el certificado final de la obra.

ARTÍCULO 5. CONSTRUCTOR O INSTALADOR.

Corresponde al Constructor o Instalador:

- Organizar los trabajos, redactando los planes de obras que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- Elaborar el Plan de Seguridad e Higiene de la obra en aplicación del estudio correspondiente y disponer en todo caso la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.

- Suscribir con el Técnico Director el acta del replanteo de la obra.
- Ostentar la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordinar las intervenciones de los subcontratistas.
- Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparativos en obra y rechazando los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- Custodiar el Libro de órdenes y seguimiento de la obra, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.
- Facilitar al Técnico Director con antelación suficiente los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

ARTÍCULO 6. VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor y/o Instalador consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

El Contratista se sujetará a las Leyes, Reglamentos y Ordenanzas vigentes, así como a las que se dicten durante la ejecución de la obra.

ARTÍCULO 7. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

El Constructor y/o Instalador, a la vista del Proyecto, conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad y Salud, presentará el Plan de Seguridad y Salud de la obra a la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud.

ARTÍCULO 8. PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR O INSTALADOR EN LA OBRA.

El Constructor o Instalador viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá carácter de Jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas disposiciones competan a la contrata.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Técnico para ordenar la paralización de las obras, sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

El Jefe de la obra, por sí mismo o por medio de sus técnicos encargados, estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Técnico Director, en las visitas que haga a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándole los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

ARTÍCULO 9. TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE.

Es obligación de la contrata el ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aún cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Técnico Director dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

El Contratista, de acuerdo con la Dirección Facultativa, entregará en el acto de la recepción provisional, los planos de todas las instalaciones ejecutadas en la obra, con las modificaciones o estado definitivo en que hayan quedado.

El Contratista se compromete igualmente a tramitar y entregar las autorizaciones que preceptivamente tienen que expedir las Delegaciones Provinciales de Industria, Sanidad, etc., y autoridades locales, para la puesta en servicio de las referidas instalaciones.

Son también por cuenta del Contratista, todos los arbitrios, licencias municipales, vallas, alumbrado, multas, etc., que ocasionen las obras desde su inicio hasta su total terminación.

ARTICULO 10. INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor o Instalador estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba del Técnico Director.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor o Instalador, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quien la hubiera dictado, el cual dará al Constructor o Instalador, el correspondiente recibo, si este lo solicitase.

El Constructor o Instalador podrá requerir del Técnico Director, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

ARTÍCULO 11. RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes. Contra disposiciones de orden técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Técnico Director, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatoria para ese tipo de reclamaciones.

ARTÍCULO 12. FALTAS DE PERSONAL.

El Técnico Director, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

13. CAMINOS Y ACCESOS.

El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta.

El Técnico Director podrá exigir su modificación o mejora.

Asimismo el Constructor o Instalador se obligará a la colocación en lugar visible, a la entrada de la obra, de un cartel exento de panel metálico sobre estructura auxiliar donde se reflejarán los datos de la obra en relación al título de la misma, entidad promotora y nombres de los técnicos competentes, cuyo diseño deberá ser aprobado previamente a su colocación por la Dirección Facultativa.

ARTICULO 14. REPLANTEO.

El Constructor o Instalador iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Técnico Director y una vez este haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Técnico, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

ARTICULO 15. COMIENZO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

El Constructor o Instalador dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Técnico Director del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ARTICULO 16. ORDEN DE LOS TRABAJOS.

En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en los que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

ARTICULO 17. FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS.

De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

ARTICULO 18. AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR.

Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Técnico Director en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor o Instalador está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente.

ARTICULO 19. PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR.

Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor o Instalador, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Técnico. Para ello, el Constructor o Instalador expondrá, en escrito dirigido al Técnico, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

ARTICULO 20. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA.

El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obra estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

ARTICULO 21. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones por escrito entregue el Técnico al Constructor o Instalador, dentro de las limitaciones presupuestarias.

ARTICULO 22. OBRAS OCULTAS.

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, el Contratista realizará los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, siendo entregados: uno, al Técnico; otro a la Propiedad; y el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados.

ARTICULO 23. TRABAJOS DEFECTUOSOS.

El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones Generales y Particulares de índole Técnica" de Memoria y del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala gestión o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exima de responsabilidad el control que compete al Técnico, ni tampoco el hecho de que los trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre serán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Técnico Director advierta vicios o defectos en los trabajos citados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y para verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción o ambas, se planteará la cuestión ante la Propiedad, quien resolverá.

ARTICULO 24. VICIOS OCULTOS.

Si el Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos.

Los gastos que se observen serán de cuenta del Constructor o Instalador.

ARTICULO 25. DE LOS MATERIALES Y LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA.

El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y para proceder a su empleo o acopio, el Constructor o Instalador deberá presentar al Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se indiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

ARTICULO 26. MATERIALES NO UTILIZABLES.

El Constructor o Instalador, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado indicado por el promotor, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Técnico Director.

ARTICULO 27. GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS.

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

ARTICULO 28. LIMPIEZA DE LAS OBRAS.

Es obligación del Constructor o Instalador mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca un buen aspecto.

ARTICULO 29. DOCUMENTACIÓN FINAL DE LA OBRA.

El Técnico Director facilitará a la Propiedad la documentación final de las obras, con las especificaciones y contenido dispuesto por la legislación vigente.

ARTICULO 30. PLAZO DE GARANTÍA.

El plazo de garantía será de doce meses, y durante este período el Contratista corregirá los defectos observados, eliminará las obras rechazadas y reparará las averías que por esta causa se produjeran, todo ello por su cuenta y sin derecho a indemnización alguna, ejecutándose en caso de resistencia dichas obras por la Propiedad con cargo a la fianza.

El Contratista garantiza a la Propiedad contra toda reclamación de tercera persona, derivada del incumplimiento de sus obligaciones económicas o disposiciones legales relacionadas con la obra.

Tras la Recepción Definitiva de la obra, el Contratista quedará relevado de toda responsabilidad salvo en lo referente a los vicios ocultos de la construcción.

ARTICULO 31. CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE.

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisionales y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Por lo tanto, el Contratista durante el plazo de garantía será el conservador del edificio, donde tendrá el personal suficiente para atender a todas las averías y reparaciones que puedan presentarse, aunque el establecimiento fuese ocupado o utilizado por la propiedad, antes de la Recepción Definitiva.

ARTICULO 32. DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA.

La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor o Instalador de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la norma de conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

ARTICULO 33. PRÓRROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA.

Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Técnico Director marcará al Constructor o Instalador los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

ARTICULO 34. DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA.

En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije por el Técnico Director, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudadas por otra empresa.

Condiciones Económicas

ARTICULO 35. COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS.

El cálculo de los precios de las distintas unidades de la obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos:

- a) La mano de obra, con sus pluses, cargas y seguros sociales, que intervienen directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de la obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- c) Los equipos y sistemas técnicos de la seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tenga lugar por accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obras.
- e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán Gastos Generales:

Los Gastos Generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la administración legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración Pública este porcentaje se establece un 13%).

Beneficio Industrial:

- El Beneficio Industrial del Contratista se establece en el 6% sobre la suma de las anteriores partidas.

Precio de Ejecución Material:

Se denominará Precio de Ejecución Material al resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial y los gastos generales.

Precio de Contrata:

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA gira sobre esta suma pero no integra el precio.

ARTICULO 36. PRECIO DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA.

En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de Contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista. Los Gastos Generales se estiman normalmente en un 13% y el beneficio se estima normalmente en 6 por 100, salvo que en las condiciones particulares se establezca otro destino.

ARTICULO 37. PRECIOS CONTRADICTORIOS.

Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Técnico decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Técnico y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determina el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsistiese la diferencia se acudirá en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar, al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

ARTICULO 38. RECLAMACIONES DE AUMENTO DE PRECIOS POR CAUSAS DIVERSAS.

Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras (con referencia a Facultativas).

ARTICULO 39. DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS.

Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el Calendario, un montante superior al cinco por ciento (5%) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 5%.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

ARTICULO 40. ACOPIO DE MATERIALES.

El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordena por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

ARTICULO 41. RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR O INSTALADOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS TRABAJADORES.

Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Técnico Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor o Instalador, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Técnico Director.

Si hecha esta notificación al Constructor o Instalador, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15%) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

ARTICULO 42. RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES.

En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los "Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Técnico.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando el resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral correspondiente a cada unidad de la obra y a los precios

señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones Económicas", respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación, se le facilitarán por el Técnico los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha de recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos o devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas. Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Técnico Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Técnico Director en la forma prevenida de los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Técnico Director la certificación de las obras ejecutadas.

De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la constitución de la fianza se haya preestablecido.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere.

ARTICULO 43. MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS.

Quando el Contratista, incluso con autorización del Técnico Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Técnico Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

ARTICULO 44. ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA.

Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

- a) Si existen precios contratados para unidades de obra iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
- c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso, el Técnico Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que ha de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

PAGOS.

Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe, corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Técnico Director, en virtud de las cuales se verifican aquellos.

ARTICULO 45. IMPORTE DE LA INDEMNIZACIÓN POR RETRASO NO JUSTIFICADO EN EL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS.

La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un uno por mil (1 o/oo) del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de Obra.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

ARTICULO 46. DEMORA DE LOS PAGOS.

Se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de Pagos, cuando el Contratista no justifique en la fecha el presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

ARTICULO 47. MEJORAS Y AUMENTOS DE OBRA. CASOS CONTRARIOS.

No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Técnico Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, aun en caso de error en las mediciones del Proyecto, a menos que el Técnico Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados a emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Técnico Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

ARTICULO 48. UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES.

Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Técnico Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

ARTICULO 49. SEGURO DE LAS OBRAS.

El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya y a medida que ésta se vaya realizando. El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada; la infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc.; y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Técnico Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

ARTICULO 50. CONSERVACIÓN DE LA OBRA.

Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de las obras durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Técnico Director en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Técnico Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio está obligado el Contratista a revisar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

ARTICULO 51. USO POR EL CONTRATISTA DEL EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO.

Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

EXPLANACIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS.

ARTÍCULO 52.- EXCAVACIÓN DE LA TIERRA VEGETAL Y DESBROCE DEL TERRENO

52.1.- Definición

Se considera desbroce y excavación de la tierra vegetal además de lo indicado en el PG-3, la eliminación de la capa vegetal, considerando como tal, el espesor variable que considere en cada caso la Dirección de la Obra, así como su transporte a vertedero o lugar de empleo, o a caballeros, y posteriormente, a lugar de empleo.

El desbroce se considera incluido a todos los efectos en la excavación de tierra vegetal.

52.2.- Ejecución de las Obras

Se acometerá el desbroce y excavación de tierra vegetal de toda la explanación, salvo que el Director ordene otra cosa por escrito. Las operaciones de excavación de tierra vegetal se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes para evitar daños a las construcciones existentes, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director, quien designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

Los materiales de la excavación que sean aptos para su posterior utilización en recubrimientos de taludes de terraplén y desmonte, se transportarán al lugar de empleo o a acopios autorizados por el Director de la Obra, caso de no ser utilizados en el momento del desbroce.

La tierra vegetal extraída que no se utilice inmediatamente será almacenada en emplazamientos adecuados y, en ningún caso, en depresiones del terreno. Los

depósitos se ejecutarán utilizando maquinaria que no compacte el material, que a su vez, deberá encontrarse lo más seco posible. La altura máxima de los caballeros será de 3 metros.

52.3.- Medición y Abono

La excavación de tierra vegetal se abonará por metros cúbicos (m³) realmente excavados y no se incluirán las operaciones de transporte a vertedero o lugar de empleo, o a caballeros, y posteriormente, a lugar de empleo.

ARTÍCULO 53.- DEMOLICIONES

53.1.1.- Ejecución de las Obras.

53.1.2.- Derribo de construcciones

Consiste en el derribo de todas las construcciones que obstaculicen la obra o que sea necesario hacer desaparecer para dar por terminada la ejecución de la misma. Las construcciones a demoler se incluyen en las mediciones del Proyecto, en caso contrario se estará a los dispuesto por el Director de las Obras.

El Contratista será responsable de la adopción de todas las medidas de seguridad suficientes y del cumplimiento de las disposiciones vigentes al efecto, en el momento de la demolición así como de las que eviten molestias y perjuicios a bienes y personas colindantes y del entorno, sin perjuicio de su obligación de cumplir las instrucciones que eventualmente dicte el Director de las Obras.

El empleo de explosivos estará condicionado a la obtención del permiso de la autoridad competente con jurisdicción en la zona de la obra. El Director de la obra designará la profundidad de demolición de los cimientos, que como mínimo será de cincuenta centímetros (0,50 m.) por debajo de la cota más baja del terraplén o desmonte.

En caso de instalaciones, el corte y retirada de los servicios afectados (agua, gas, teléfono, electricidad, etc.) será realizado por el Contratista bajo las instrucciones de las compañías suministradoras, corriendo a su cargo los gastos o sanciones a que diera lugar el incumplimiento de dichas instrucciones.

53.1.3.- Retirada de materiales

El Contratista llevará a vertedero autorizado los materiales no utilizables, y pondrá a disposición de la administración los utilizables, según orden por escrito del Director de las Obras, estando obligado al transporte de éstos últimos al lugar indicado.

53.1.4.- Medición y Abono.

No se considera incluido en el precio, en el caso de la demolición de edificios y muros de mampostería, la retirada de todos los productos resultantes de la demolición, y su transporte al lugar de empleo, acopio o vertedero, según ordene por escrito el Director. En el caso de materiales utilizables el precio incluye el transporte hasta el lugar indicado.

Se medirán por metro cúbico (m³) realmente demolidos conforme al proyecto y/o las órdenes escritas del Director, medidos por su volumen exterior en el caso de edificaciones, y por la cubicación real en el caso de macizos, incluyendo esto muros, obras de fábrica y estructuras.

La demolición de firmes sólo será de medición y abono independiente en las zonas indicadas en los planos o en las que ordene el Director de las Obras. En el resto de los casos se considera incluido en la unidad de excavación o terraplén correspondiente. Su precio incluye el escarificado, carga, transporte a vertedero y regularización de la superficie.

Las demoliciones no incluidas en las mediciones del Proyecto solo serán objeto de abono si han sido autorizadas previamente por el Director de las obras. No serán objeto de abono la demolición de firmes, aceras, isletas, firmes de

caminos de tierra o materiales granulares, restos de obras, conducciones, cables, etc., que estén dentro de la sección transversal de las planas, o cualquier otro elemento no indicado expresamente en este artículo, considerándose incluidos en la unidad de excavación correspondiente.

ARTÍCULO 54.- ESCARIFICADO Y DESCOMPACTACIÓN DEL TERRENO

54.1.- Definición.

Consiste en la disgregación de la superficie del terreno, efectuada por medios mecánicos, y su posterior compactación.

54.2.- Ejecución de las Obras.

El escarificado se realizará siempre en el terreno natural en zonas de terraplén así como en cualquier otra zona que así lo indique el Director de la Obra. Una vez ejecutado el desbroce, y además en su caso la tierra vegetal que corresponda, se procederá siempre, salvo orden escrita en contrario del Director, a ejecutar el escarificado que especifica el Art. 302 del PG3/75.

La profundidad del escarificado será definida en cada caso por el Director, a la vista de la naturaleza del terreno, no siendo nunca superior a treinta (30) centímetros.

La operación se llevará a cabo en el momento y condiciones oportunos para que el tiempo que medie entre el desbroce (o el final de la excavación) y el escarificado y compactación será el mínimo posible. La compactación de los materiales escarificados se efectuará hasta obtener al menos la densidad mínima exigida para la zona de terraplén a que corresponda el espesor de escarificado, es decir 98% de la densidad Proctor Normal para la zona de cimientos 98% de la densidad Proctor Normal para la zona de núcleo 100% de la densidad Proctor Normal para la zona de coronación Si en alguna circunstancia el espesor escarificado afecta en parte a la zona inmediata superior, todo el espesor se compactará a la densidad exigida para esa zona inmediata superior.

54.3.- Medición y Abono.

La escarificación del terreno y su descompactación se medirá por metro cuadrado (m²) realmente ejecutado conforme al proyecto y/o a las órdenes escritas del Director.

ARTÍCULO 55.- EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN

55.1.- Definición.

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar y nivelar las zonas donde han de asentarse las calzadas, además de las indicaciones que añade el PG3/75.

Cuando se diga solamente excavación se entenderá que se refiere a la excavación de la explanación.

55.2.- Clasificación de las Excavaciones.

La excavación de la explanación será "no clasificada", considerándose un único tipo de excavación independientemente de la clasificación geotécnica de los materiales y del procedimiento de excavación, incluso en roca con el empleo de explosivos y/o medios mecánicos.

55.3.- Ejecución de las Obras.

55.3.1.- Generalidades

La profundidad de la excavación de la explanación y sus características serán las indicadas en el documento núm. 2.- Planos, pudiéndose modificar a juicio del Director, en función de la naturaleza del terreno, mediante órdenes escritas del mismo y sin que ello suponga variación alguna en el precio.

Esta unidad incluye la propia excavación con los medios que sean precisos, la carga sobre camión, el transporte a vertedero o acopio en su caso y a lugar de empleo, cualquiera que fuere la distancia de transporte, así como también incluye la carga, el transporte adicional de acopio intermedio en su caso a lugar de empleo.

Se incluye también en esta unidad la excavación del firme actual, donde sea preciso, y la de los bordillos, isletas, aceras y cualquier otro elemento no definido expresamente en la Unidad de Obra de Demoliciones.

En los planos se ha previsto que ésta sea una E2 (índice CBR entre 10 y 20), en función de los materiales previsibles que existan tanto en zonas de desmonte como de ejecución de los terraplenes. Se considera incluido en esta unidad de excavación en la explanación, las necesarias para conseguir que en zonas de desmonte pueda disponerse el espesor de explanada previsto. Cuando por cualquier motivo sea necesario modificar las excavaciones necesarias respecto a las previstas en los planos, éstas deben ser aprobadas por escrito y previamente a su ejecución por el Director de la obra.

Debido a la posible presencia de suelos inadecuados no previstos en Proyecto, la excavación se realizará en primera fase hasta la cota prevista en los Planos. En este momento el Director de la obra decidirá y comunicará por escrito, la profundidad de saneo a realizar, el cual se considerará como "excavación de la explanación" y su posterior relleno con el material supuesto en el tramo para el cálculo del firme se considerará, dependiendo de la situación, como terraplén o suelo seleccionado.

Cuando se prevea un desfase entre la excavación y la prosecución de las obras, el Contratista, conservará, a su costa, la plataforma en perfecto estado de drenaje y rodadura de acuerdo con el Director de la Obra. Si por falta de medidas previsoras o por un tratamiento inadecuado un material se volviese inadecuado, el Contratista habrá de sustituirlo o estabilizarlo a sus expensas.

Los vertederos no deberán perturbar el curso de las aguas, ni las propiedades, ni la estética del entorno y del paisaje. Deben atenerse a lo indicado en el artículo 104-14, del presente PPTP. No siendo objeto de abono independiente cualquier operación necesaria para la preparación del vertedero o su posterior restauración, considerándose incluido su coste en el precio de la excavación.

El Contratista adoptará todas las medidas de seguridad suficientes frente al deslizamiento de taludes, y el avance de la excavación lo hará según taludes siempre estables hasta llegar al final. No se permitirá el vertido de tierras en los bordes de la explanación, salvo por causas muy justificadas y con autorización del Director de la Obra.

55.3.2.- Tierra vegetal

La tierra vegetal extraída, que no se utilice inmediatamente, será almacenada en emplazamientos adecuados y en ningún caso en depresiones del terreno. Los depósitos se ejecutarán utilizando maquinaria que no compacte el material; que a su vez deberá encontrarse lo más seco posible. La altura máxima de los caballeros será de tres (3) metros. La tierra vegetal se excavará diferenciadamente del resto de las excavaciones, siguiendo las indicaciones de espesores indicadas en los planos ujetas en cualquier caso al juicio del Director de la Obra.

55.3.3.- Empleo de los productos de la excavación

Los materiales de la excavación que sean aptos para rellenos u otros usos, se transportarán hasta el lugar de empleo o a acopios autorizados por el Director de la Obra, caso de no ser utilizables en el momento de la excavación. Los materiales sobrantes e inadecuados se transportarán a vertederos autorizados. No se desechará ningún material excavado sin previa autorización escrita del Director, sin cuyo requisito su reemplazo no será abonable. La tierra

vegetal, si reúne las condiciones adecuadas a juicio de la Dirección, podrá ser utilizada en zona de plantaciones, recubrimiento de taludes de terraplén e isletas, en el espesor que ordene el Director.

55.3.4.- Suelo Procedente de Préstamo

55.3.4.1.- Definición

Es de aplicación a esta unidad todo lo que el PG3/75, Art. 320, dice respecto a excavaciones y préstamos. La excavación será "no clasificada". Los préstamos no son previstos, por lo que es responsabilidad del Contratista encontrarlos y seleccionarlos, cualquiera que sea la distancia y circunstancia, con independencia de cualquier información que pueda proporcionar el proyecto.

La autorización del Director de un préstamo no implica la de todo el material que pudiera extraerse de él, siguiendo el Contratista obligado a que cada partida de material que ponga en obra cumpla las especificaciones.

El Director puede recusar un préstamo en cualquier momento si el material no cumple las especificaciones del presente P.P.T.P., o si estima que el préstamo no ofrece garantía de uniformidad en la calidad del material.

Los materiales procedentes de préstamos se emplearán tanto en cimientado y núcleo como en coronación de terraplenes, y cumplirá las especificaciones de suelo "adecuado" en el primer caso y suelo "seleccionado" con índice CBR entre 10 y 20 en el segundo.

No se recurrirá al material de préstamo más que cuando no pueda aprovecharse, de acuerdo con las especificaciones, el procedente de la excavación, o si lo dispone el proyecto o el Director.

55.3.4.2.- Medición y abono

La excavación de suelo procedente de préstamo no será objeto de abono independiente estando incluido en el correspondiente precio de terraplén.

55.3.5.- Excavación en zanja y/o pozo en tierra

55.3.5.1. Definición

Excavación en zanja y/o pozos en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.

55.3.5.2.- Medición y abono

La excavación de la explanación en zanja y/o pozo se abonará por metros cúbicos (m³), realmente ejecutados, y siempre que se hayan ejecutado de acuerdo con las secciones definidas en los planos y/o las órdenes escritas del Director.

55.4.- Medición y Abono.

En el precio se incluye las operaciones suficientes y necesarias para la excavación y tratamiento correspondiente por separado de material resultante, según se trate de "Tierra vegetal", "Suelo Seleccionado", "Adecuado", "Tolerable", "Inadecuado" o "Roca"; en particular en cuanto a su aprovechamiento en las diversas capas de terraplén y en plantaciones. El precio será el mismo para cualquier procedimiento de excavación: manual, mecánico y con explosivos. No se desechará material como no aprovechable sin el visto bueno por escrito del Director de la Obra, sin perjuicio de su rechazo si se emplea sin cumplir las especificaciones.

La excavación de la explanación se abonará por metros cúbicos (m³), deducidos por diferencia entre los perfiles reales del terreno antes de comenzar los trabajos y los realmente ejecutados, y las distancias parciales medidas según el eje de replanteo de la traza, y siempre que se hayan ejecutado de acuerdo con las secciones definidas en los planos y/o las órdenes escritas del Director.

No se abonarán los excesos de excavación sobre dichas secciones que no sean expresamente autorizados por el Director, ni los rellenos compactados que fueren precisos para reconstruir la sección ordenada o proyectada, en el caso de que la profundidad de la excavación o el talud fuesen mayores de los correspondientes a dicha sección, el Contratista está obligado en este caso a ejecutar a su costa dichos rellenos según las especificaciones de coronación de terraplén.

No serán objeto de medición y abono por este artículo aquellas excavaciones que entren en unidades de obra como parte integrante de las mismas, como por ejemplo las zanjas para colectores y/o drenes.

Por el contrario, la excavación y ejecución de las cunetas definidas en las secciones tipo de los planos, así como el refino de los taludes de las mismas se considerará incluida en esta unidad, no siendo objeto de abono independiente.

El precio incluye la excavación hasta la subrasante o explanadas o fondos de excavación definidos en los planos y/o en este Pliego, y/o aquellos que indique por escrito del Director, las medidas de saneamiento, drenaje y agotamiento si resultaren necesarias, carga y transporte a cualquier distancia de los productos resultantes a vertedero, lugar de empleo, instalaciones o acopio y, en este caso, la posterior carga y transporte a lugar de empleo, refino de taludes y cuantas necesidades circunstanciales se requieran para una correcta ejecución de las obras, incluso las medidas de seguridad respecto a los taludes.

Cuando sea necesario ejecutar sobreexcavaciones, que en cualquier caso han de estar aprobadas por el Director de las obras, será de aplicación el mismo precio.

El precio incluye asimismo la formación de los caballeros que pudieran resultar necesarios y el pago de los cánones de ocupación que fueran precisos y, eventualmente, el transporte y acopio intermedio y carga y transporte posterior del acopio al lugar de empleo, y las medidas suficientes para protección del talud.

También incluye el precio la excavación de tierra vegetal, así como el transporte y acopio de la misma en lugar intermedio cuando se prevea su utilización posterior o el transporte hasta vertedero.

ARTÍCULO 56.- TERRAPLENES

56.1.- Definición.

Consiste en la extensión y compactación de suelos procedentes de las excavaciones y/o prestamos, en zonas de extensión tal que permita la utilización de maquinaria de elevado rendimiento.

56.2.- Zonas.

Según el PG3/75, se distinguen tres zonas: cimienta, núcleo y coronación de terraplén o explanada mejorada.

El material de relleno sobre el fondo de la excavación, en zonas de desmonte así como en coronación de terraplén, reunirá unas características tales que la explanada quede clasificada, según la Norma 6.1 y 2-IC, como E2, con índice CBR entre 10 y 20.

Para obtener una explanada de categoría E2, se han previsto las siguientes posibilidades: Una capa de cincuenta centímetros (0,50 m.) de suelo seleccionado con un índice de CBR entre 10 y 20 sobre suelo tolerable.

Una capa de veinticinco centímetros (0,25 m.) de suelo seleccionado con un índice de CBR entre 10 y 20 sobre suelo adecuado o roca. Una capa de cuarenta centímetros (0,40 m.) de suelo seleccionado con un índice de CBR entre 10 y 20, más una capa de treinta centímetros (0,30 m.) de suelo tolerable, sobre suelo inadecuado en fondos de excavación o en terraplenes de poca altura.

56.3.- Materiales.

56.3.1.- Clasificación

Según el PG3/75.

56.3.2. Empleo

El material empleado en coronación deberá ser suelo "Seleccionado".

El material empleado en cimientó y núcleo será suelo al menos "Tolerable" cuando su procedencia sea de la propia excavación y "Adecuado" cuando provenga de préstamos.

Se emplearán materiales procedentes de la excavación o de préstamos autorizados previamente por el Director de la Obra. Se tenderá al máximo aprovechamiento de los productos procedentes de la excavación.

Antes de proceder a la formación de cualquier zona de terraplén con suelos procedentes de préstamos, se pondrá esta circunstancia en conocimiento del Director de la Obra.

En los fondos de excavación podrían aparecer materiales evolutivos muy degradables a la intemperie, que pueden presentar en algunos casos cambios de volumen moderados. En estos casos el plan de trabajo será tal que entre la excavación y la compactación de la primera tongada el tiempo transcurrido no permita la degradación de los materiales ni un cambio volumétrico apreciable, pudiendo establecer el Director el ritmo de trabajos que considere más conveniente.

Antes de la ejecución del relleno con terraplén se desbrozará la superficie ocupada y se excavará la capa de tierra vegetal y la explanación, siguiendo las prescripciones de los artículos 300 y 320 del presente Pliego.

Si el Director estima en algún tramo innecesario realizar el desbroce y/o la excavación de la tierra vegetal, hechas las pruebas oportunas del terreno podrá ordenar la supresión de las mismas y no será medido ni abonado, ni tampoco la parte del relleno en el cimientó correspondiente al volumen de tierra vegetal no excavada.

56.4.- Equipo Necesario para la Ejecución de las Obras.

El Contratista comunicará al Director de la obra el equipo que piensa utilizar para el extendido, humectación y compactación, que será suficiente para garantizar las características exigidas en el presente artículo.

56.5.- Ejecución de las Obras.

La preparación de la superficie de asiento del terraplén, se realizará según la consideración del PG3/75, para terraplenes sobre terreno natural. A efectos de compactación, se satisfarán las siguientes condiciones:

- ▣ El cimientó se compactará al noventa y ocho (98%) por ciento de la máxima densidad obtenida en el ensayo Proctor normal.
- ▣ El núcleo se compactará el noventa y ocho (98%) de la máxima densidad obtenida en el ensayo Proctor normal.
- ▣ La coronación, en los cincuenta centímetros (0,50 m.) superiores de terraplén, y en el relleno con suelo "Seleccionado" sobre los fondos de excavación bajo la explanada, donde se haya de ejecutar este, se compactarán al cien (100%) de la máxima densidad obtenida en el ensayo Proctor normal.

Previamente al inicio del terraplén se escarificará y compactará la superficie de asiento, bien se trate de terreno natural o firme existente, ejecutándose estas actividades según los artículos 302 y 303 del presente Pliego y no siendo objeto de abono independiente.

Si el Director lo considera necesario para obtener una mayor uniformidad en la obtención de la humedad óptima el suelo, podrá ordenar una humectación previa del suelo al mismo tiempo de que se palea en la extracción y carga en la

excavación en la explanación o en préstamo, a cuyos efectos el Contratista deberá disponer de las debidas cisternas o instalación de riego.

El espesor de las tongadas, una vez compactadas, no será nunca superior a treinta (30) centímetros, salvo que el Director a la vista de la maquinaria que disponga el Contratista estime oportuno aumentar este espesor.

Con el fin de atenuar los asientos diferenciales entre estribos de estructuras y terraplenes adyacentes, la compactación de las tongadas del núcleo, en una longitud igual a la altura del terraplén, alcanzará una densidad igual o superior al cien por cien (100%) del Proctor Normal.

Se realizará en tongadas de espesor inferior a veinte centímetros (20 cm.) y con maquinaria ligera (de menos de cinco toneladas de peso total), con el fin de no dañar los estribos ni inducir en el relleno tensiones horizontales anómalas.

Los terraplenes que deban ejecutarse en zonas de elevada pendiente, así como en las uniones de unos terraplenes con otros, el Contratista estará obligado a realizar un escalonado previo, en la forma que le ordene el Director de la obra.

Los terraplenes se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a dos grados centígrados (2°C), debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Es responsabilidad del Contratista ejecutar los terraplenes dando las debidas pendientes para evitar daños causados por el agua, principalmente de lluvia, no siendo objeto de abono la reposición de las características debidas del terraplén cuando resulte dañado por este motivo.

Los materiales no aptos para el terraplén tales como piedras, bolsas de arcilla, etc. que sea necesario retirar del suelo, no podrán extenderse sobre el talud, debiendo el Contratista apartarlos y retirarlos a vertedero, no siendo esta operación objeto de abono independiente.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado la compactación.

56.6.- Medición y Abono.

Se medirán y abonarán por metros cúbicos (M³) realmente ejecutados con arreglo a este proyecto y/o las órdenes escritas del Director, deducidos de los perfiles tomados antes y después de la realización de los trabajos, sin tomar en consideración los recrecidos en su caso, de los taludes recubiertos con tierra de desbroce o vegetal, medidas las distancias parciales según el eje de replanteo de la calzada, o si se trata del tronco, según el eje único de replanteo. No serán de abono los rellenos que fueren necesarios para restituir la explanación a las cotas proyectadas debidos, por ejemplo, a un exceso de excavación por incorrecta ejecución, estando el Contratista obligado a ejecutar dichos rellenos. El precio es único para cualquier zona: cimiento, núcleo y coronación de terraplén, cualquiera que se la procedencia del material de la excavación o préstamo y cualquiera que sea la distancia de transporte.

En el precio se considera incluido el exceso lateral necesario para que el grado de compactación alcance los valores exigidos en los bordes de la sección transversal del Proyecto, así como el posterior perfilado y retirada de ese exceso hasta conseguir el perfil de la sección.

El precio incluye el extendido, humectación in situ de la tongada, y en su caso la humectación previa en el lugar de excavación del suelo, la compactación, refino de los bordes del talud, maquinaria, mano de obra, medios auxiliares, el escarificado y su compactación y cuantos materiales, medios y trabajos intervienen en la correcta ejecución del terraplén.

En los precios se considera incluido además la obtención del material procedente de préstamo, de acuerdo con las especificaciones del artículo 320 del presente PPTP.

La habitualmente denominada "explanada mejorada", con categoría de E-2 (Suelo seleccionado con CBR entre 10 y 20), situada tanto en fondos de excavación como en coronación de terraplenes se abonará al mismo precio.

ARTÍCULO 57.- RELLENOS LOCALIZADOS

57.1.- Definición.

Se incluye en esta unidad la extensión y compactación de suelos procedentes de la excavación y/o préstamos para relleno de zonas cuyas dimensiones no permitan la utilización de los mismos equipos de maquinaria con los que se realizan los terraplenes.

También se incluyen los rellenos de bermas con material granular.

57.2.- Zonas.

Serán objeto de abono los rellenos de zanjas, pozos de cimentaciones de estructuras, obras de drenaje y bermas.

57.3.- Materiales.

Serán, según Art. 330.3.1 del PG3/75, suelos seleccionados para zanjas y cimentaciones, y granular para bermas.

Se exceptúan los empleados en el relleno de zanjas de tuberías que cumplirán con lo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de aguas. El relleno granular de bermas cumplirá las especificaciones del artículo 421 del presente Pliego.

57.4.- Ejecución de las Obras.

Se tendrán en cuenta las consideraciones del PG3/75 a efectos de la preparación de la superficie de asiento y humectación. El espesor de tongadas medidas después de la compactación no será superior a veinte (20) centímetros, no obstante el Director de la obra podrá modificar este espesor a la vista de los medios disponibles y del resultado de los ensayos que se efectúen. Se compactará al cien por cien (100%) de la densidad obtenida en el ensayo Proctor normal.

57.5.- Medición y Abono.

Se hará por metros cúbicos (m3) realmente ejecutados, si lo han sido de acuerdo con este proyecto y/o las órdenes escritas del Director, medidos por perfiles obtenidos antes y después de su ejecución y compactación.

El precio del relleno localizado con tierras es único cualquiera que sea el material empleado, que habrá de cumplir los apartados 332.2 y 332.3 del PG3/75.

El precio incluye la obtención del suelo cualquiera que sea la distancia del lugar de procedencia, carga y descarga, transporte, colocación, compactación y cuantos medios, materiales, y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución del relleno, no siendo por tanto de abono como suelo procedente de préstamo.

Para los rellenos granulares de las bermas el precio incluye también el suministro del material, rasanteo y refino hasta obtener la forma y dimensiones indicadas en los Planos.

ARTÍCULO 58.- TERMINACIÓN Y REFINO DE LA EXPLANADA.

58.1.- Definición

Según el PG3/75.

58.2.- Ejecución de las Obras

Según el PG3/75.

58.3.- Tolerancias de Acabado

Según el PG3/75.

58.4.- Medición y Abono

Se hará por metros cuadrados (m²) realmente ejecutados, si lo han sido de acuerdo con este proyecto y/o las órdenes escritas del Director, medidos por planos y perfiles obtenidos antes y después de su ejecución.

ARTÍCULO 59.- TERMINACIÓN Y REFINO DE TALUDES.

59.1.- Definición

Según el PG3/75.

59.2.- Ejecución de las Obras

Según el PG3/75.

59.3.- Medición y Abono

Se hará por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados, si lo han sido de acuerdo con este proyecto y/o las órdenes escritas del Director, medidos por planos y perfiles obtenidos antes y después de su ejecución y compactación.

60.- ESCOLLERA DE PROTECCIÓN

60.1.- Definición:

Las protecciones de escollera son las formadas por grandes bloques de roca, de peso superior a 250kg y de forma más o menos prismática. Es recomendable la utilización de piedra caliza, la cual deberá cumplir una serie de requisitos en cuanto a peso específico, resistencia a compresión simple, contenido en carbonato cálcico, etc..

No requerirán ningún sistema de drenaje, debido a que se produce de manera natural a través de los orificios dejados en la escollera. Sí que será necesario disponer en el trasdós del muro un material granular filtrante de pedraplén.

60.2.- Ejecución de las obras:

Los bloques de piedra se colocarán de forma estable, manteniéndose en todo momento una contra inclinación respecto a la horizontal de 1:3. El margen de abertura entre los bloques no deberá superar en ningún punto los doce centímetros. Una correcta colocación proporcionará densidades aparentes próximas a las 2t/m³, alcanzando así una adecuada resistencia al vuelco y al deslizamiento.

En su colocación, cada bloque se apoyará en su cara inferior en al menos dos bloques, manteniendo contacto con sus bloques laterales adyacentes, con el fin de asegurar así la mejor trabazón posible.

60.3.- Medición y abono:

La medición se realizará por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados, y se bonarán al precio previsto en el Cuadro de Precios nº 1.

61.- JARDINERÍA

Los árboles y arbustos a plantar serán los definidos en los planos de plantaciones del Proyecto, y se plantarán con su cepellón de tierras incorporado según se recibirá del vivero que suministrará a la obra.

PLANTACIÓN DE ÁRBOLES

Operaciones de Plantación

Las condiciones óptimas de transporte serán: horizontalidad en el vehículo de transporte, máxima inmovilización en el mismo evitando desplazamientos y posibles heridas o roturas, etc. El tiempo de acopio previamente a su plantación, en ningún caso debe ser superior a 2 días.

Apertura del hoyo de plantación:

Se realizará con el cazo de la retroexcavadora de forma que el hoyo de plantación tenga 1,0 x 1,0 x 1,0 m de dimensiones interiores. La apertura de los hoyos de plantación se realizará previamente al transporte y acopio de las especies vegetales objeto de plantación.

Plantación:

La apertura de los hoyos se realizará de forma simultánea con la plantación. Una vez el árbol se ha depositado en el hoyo, se procederá a rellenarlo con tierra fértil sobre la que se incorporará un polímero acondicionador físico de suelo, enriquecido con fertilizantes, junto con el abono y el estiércol.

A continuación, se procederá a rellenar parcialmente el hoyo de plantación con la mezcla de sustrato y abono orgánico. Una vez colocada la planta se rellena hasta la mitad de su profundidad con el de mezcla de tierra y abono orgánico, seguidamente se compactará con medios naturales (pisado o azadón). Se acabará de rellenar el resto del hoyo y se volverá a compactar, dejando unos cinco centímetros de hoyo por rellenar.

Por último, se termina de rellenar el hoyo con la tierra sin mezclar reservada al principio. Al realizar la plantación se mantendrá la posición originaria de la planta de vivero.

Para el relleno de los agujeros tendremos en cuenta:

- El relleno se hace tras ubicar la planta, el árbol o arbusto, en el centro del alcorque.
- El relleno del agujero o zanja se hará en sucesivas capas de menos de 30 cm compactándolas con medios manuales y asegurando el contacto entre las raíces y la tierra. Se evitarán las bolsas de aire provocadas por una mala compactación.

Durante la operación de plantación se evitará todo movimiento innecesario de los árboles para prevenir roturas de las raíces del cepellón. Así, antes de descargar o mover un ejemplar, se comprobarán las dimensiones del cepellón en relación con las del hoyo de plantación y, si es necesario, se ajustará el tamaño y la forma del hoyo de plantación realizados previamente.

Los ejemplares se colocarán en el hoyo de plantación en posición vertical de tal manera que, una vez colocado, la superficie del cepellón no quedará ni por debajo ni por encima del suelo circundante.

Se sacarán las protecciones del cepellón (saco de yute y malla metálica "tipo gallinero") y posteriormente se procederá al relleno del hoyo por capas con una compactación ligera, suficiente para asegurar que no queden bolsas de aire. Si durante la colocación de las especies vegetales en el hoyo de plantación se observa su dificultad de establecimiento en el terreno, se procederá a la colocación de anclajes y tutores que sujeten su parte aérea.

Todos los árboles serán suministrados en cepellón, que deberá guardar proporcionalidad el desarrollo y dimensiones de la especie suministrada. Tenga que ser consistente y con un número importante de raíces funcionales en su

anterior. En su periferia no podrán existir raíces seccionadas superiores a 3cm de diámetro, lo cual indicaría la falta de repicado del material. El árbol deberá estar centrado en el cepellón y lleno de sustrato.

Los árboles deberán venir todos con la copa formada, y el volumen de la copa debe ser proporcional al perímetro de la especie suministrada. No deberán presentar ramas codominantes en su eje principal y mantener los gradientes de ramificación.

No se admitirán árboles que hayan sufrido un poda de formación incorrecta. Los troncos deberán ser rectos, sin chancros ni deformaciones y en el caso de copa formada, las alturas de la cruz deberán ser iguales para todo el lote. Las hojas deben presentar el color típico de la especie no admitiéndose árboles con decoloraciones, quemaduras o manchas en las hojas.

Una vez el árbol o arbusto se ha depositado en el hoyo, se procederá a rellenarlo con tierra vegetal, sobre la que se incorporará el abono con estiércol y la tierra vegetal

Operaciones de post-trasplante.

Después del trasplante no se realizarán aportaciones de abono, si bien se aplicará un riego de establecimiento para asegurar y garantizar la supervivencia de los ejemplares recién trasplantados.

Período de Plantación

La época preferente para realizar el tratamiento, teniendo en cuenta la naturaleza de la mayoría de las especies y la climatología de la zona es el otoño/invierno, que es cuando se registran los máximos de precipitación en la zona a revegetar.

Características de las Plantaciones

Riegos de arraigo de las plantaciones.

Antes de la plantación se dará un riego hasta percolación a las especies suministradas en contenedor (bandeja, maceta o contenedor). El plazo máximo entre el riego de la planta en contenedor y su plantación será de 4 horas. Sin embargo, si los contenedores van a ser reciclados y no se van a romper a la hora de extraer el cepellón que contienen, no se efectuará este riego ya que no facilitaría la extracción del mismo sino todo lo contrario dándose la posibilidad de que el cepellón se rompiera y con ello las raíces de la planta, lo que provocaría la muerte de la misma. Una vez plantadas éstas, se procederá a un riego posterior, el cual ha sido incluido en el precio de cada una de las plantas. El plazo entre la ejecución de la plantación y este riego nunca debe superar las 24 horas. Las dosis de riego de implantación para cada árbol o arbusto serán de 10 litros/unidad, realizando una aplicación en el momento de la plantación y dos aplicaciones inmediatamente posteriores a la plantación.

Uso de tutores, elementos de soporte y protección.

Se dispondrán tutores de rollizos de pino tratados con autoclave. El tutor deberá quedar fijado en posición vertical a una distancia mínima de 20cm. Para fijar los tutores se usará material no degradable, el cual quedará fijado en dos o tres puntos. Deberán contemplar las siguientes especificaciones:

- La función del tutor es anclar y mantener en posición vertical los árboles acabados de plantar, y así evitar que sean derribados o abatidos por el viento o que puedan perder el contacto de las raíces con la tierra, haciendo que falle la plantación.
- El tutor estará constituido por un rollizo de madera tratada de 8cm de diámetro y dos metros de altura.
- El tutor se clavará como mínimo 0,5m por debajo del fondo del agujero de plantación.
- El tutor simple se colocará en el lado donde sopla el viento dominante.
- El tutor quedará en posición vertical, lo más centrado posible con el tronco y a una distancia mínima de 20cm respecto a éste.
- La vida útil del tutor será de dos años como mínimo. Después, si es necesario, se renovará.
- Este Kit tutor, constituido por un tutor de madera y los elementos de fijación definidos, se colocarán uno al extremo del tutor y el otro a 2/3 de este.

Limpieza y acabado de las obras de plantaciones:

Este trabajo consiste en la limpieza final de las obras y para efectuarlo las zonas que han sido objeto de plantaciones se rastrillarán o limpiarán con escobas para quitar las hojas secas, palos, ramas desgajadas o cualquier otro elemento que desmerezca del conjunto Asimismo se recogerán los contenedores o macetas donde se sirvieron las plantas y se quitarán de los árboles y arbustos todas aquellas cintas y etiquetas identificativas que hubiesen quedado puestas, prestando especial atención a los alambres o cintas plásticas que pudiesen dañar a las plantas en un posterior desarrollo.

Medición y Abono

La medición se llevará a cabo por unidad (ud) de plantación completamente ejecutada si lo ha sido de acuerdo con lo especificado en este proyecto y las ordenes de la Dirección Ambiental de las obras. El abono se efectuará según el Cuadro de Precios Nº 1 del Proyecto. El precio incluye el suministro y colocación de los árboles, así como la excavación, colocación de la planta, relleno del hueco, enmiendas indicadas, riegos de implantación (una aplicación en el momento de la plantación y dos aplicaciones inmediatamente posteriores a la plantación, a las dosis de 10 l/unidad), limpieza de las obras y cuantas operaciones, materiales y medios auxiliares sean necesarios para la correcta ejecución de esta Unidad de Obra.

No serán objeto de abono ninguna de las operaciones, materiales o actividades realizadas en Vivero de Obra sobre las plantas, cualquiera que sea su procedencia.

Las labores de mantenimiento y conservación durante el periodo de garantía durarán 12 meses.

APORTE Y EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL

La tierra vegetal para las plantaciones tendrá una óptima calidad para servir de soporte a las especies proyectadas. La tierra podrá ser obtenida de las excavaciones o aportada cuando no sea suficiente. Deberá ser de textura limoarenosa.

La tierra deberá mezclarse con abono orgánico, evitando concentraciones del mismo dentro del hoyo. Se aportará la tierra en la cantidad suficiente para que el árbol y/o arbusto quede a la misma profundidad y orientación que en el vivero del que procede.

Para la preparación del terreno deberá realizarse un pase de motocultor cruzando eliminando de la superficie todos los elementos extraños. Posteriormente se incorporará el abono mezclándolo con la tierra con un nuevo pase de motocultor. Una vez realizada esta labor y antes de la plantación deberá rastrillarse y nivelarse toda la superficie. La ejecución de la unidad para aporte y extendido y rastrillado del material de tierra vegetal incluye:

- Excavación, extracción y acopio en caballeros de la tierra vegetal.
- Aporte a los espacios de colina y espacios de pradera proyectados.
- Extendido y tratamiento de la tierra vegetal con maquinaria para rotado continuo del terreno (rotabator), acompañado de rastrillado manual, evitando terrones compactos, garantizando el perfecto rasanteado de las superficies.

Materiales

Se entiende por tierra vegetal todo aquel material cuya composición fisicoquímica y granulométrica permita el establecimiento de una cobertura herbácea permanente, (al menos inicialmente mediante las técnicas habituales de hidrosiembra), y sea susceptible de recolonización natural. Debe tenerse en cuenta que, en términos generales, se pretende simplemente crear las condiciones adecuadas para que pueda penetrar la vegetación natural. Esta vegetación es la que tiene más posibilidades de resistir y permanecer en unos terrenos donde no son posibles los cuidados de mantenimiento.

Se rechazarán aquellos materiales cuyas características físico-químicas y granulométricas no cumplan los parámetros de control definidos en la tabla adjunta:

Parámetro RECHAZAR SI:

PH
<5,5
>9
Nivel de carbonatos >30%
Sales solubles
>0,6% (con CO₂Na)
>1% (sin CO₂Na)

Parámetro RECHAZAR SI:

Conductividad
>4 ms/cm; (>6 ms/cm en caso de ser zona salina y restaurarse con vegetación adaptada)
Textura Arcillosa muy fina (>60% arcilla)
Estructura Maciza o fundida (arcilla o limo compacto)
Elementos gruesos >30% en volumen

Ejecución de las Obras

La excavación de la tierra vegetal se llevará a cabo según prescripciones del artículo 320 del presente Pliego, en las zonas y profundidad definidas en Proyecto o que determine la Dirección Facultativa.

El acopio de la tierra vegetal se llevará a cabo en los lugares elegidos y aprobados por la Dirección Facultativa a lo largo de toda la obra.

Medición y Abono

La excavación, acopio y extendido del manto de tierra vegetal se abonará por lo metros cúbicos (m³) realmente ejecutados, deducidos por diferencia entre los perfiles reales del terreno antes de comenzar los trabajos y los perfiles realmente definidos en Planos.

El abono se efectuará según los precios indicados en el Cuadro de Precios N° 1.

El precio incluye la excavación con medios mecánicos hasta las rasantes definidas en los planos o aquellas que indique la Dirección Facultativa, extracción de la tierra vegetal y su acopio en caballeros, las labores de conservación de misma en el acopio, su carga en el mismo, transporte desde cualquier distancia a la que esté situado el acopio hasta su lugar de utilización, descarga y extendido del material.

TRABAJO DE C

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS PLANTACIONES

Las plantaciones del proyecto tienen garantía de conservación y mantenimiento durante 12 meses, durante los cuales el Contratista realizará los trabajos de conservación y mantenimiento de las plantaciones ejecutadas. Los Trabajos de Conservación y conjunto de las labores que han de realizarse para conservar las plantaciones en perfecto estado técnico, funcional y ornamental en el periodo de garantía correspondiente, incluyen específicamente la mano de obra prevista del equipo de conservación, así como los suministros, la maquinaria, transporte, herramientas y demás utensilios previstos para el desempeño de los trabajos y operaciones que en orden lógico y práctico de buen oficio sean necesarios realizar o disponer.

La conservación comporta implícitamente la asistencia laboral continuada durante el período estimado de todo el personal fijado en la oferta, de forma que el precio licitado estará condicionado totalmente a la prestación, permanente de la mano de obra asignada.

62.- GESTIÓN DE RESIDUOS

62.1 Definición.

Consiste en las operaciones de recogida, clasificación, acopio, carga y transporte a gestor autorizado o planta de valorización de todos los residuos existentes en la superficie de la escombrera o los obtenidos como consecuencia de los movimientos de tierra por encontrarse en el cuerpo de la misma y aflorar a la superficie.

62.1.1. Limpieza manual del terreno. Constituye las operaciones de limpieza superficial de la escombrera antes y tras la ejecución de los trabajos de movimientos de tierra. Se realizará la recogida, clasificación, acopio temporal y posterior retirada a gestor autorizado, planta de reciclaje o vertedero autorizado según corresponda de los distintos tipos de residuos.

62.1.1.1. Medición y Abono.

Se hará por metros cuadrados (m2) realmente ejecutados, si lo han sido de acuerdo con este proyecto y/o las órdenes escritas del Director, medidos por perfiles obtenidos antes y después de su ejecución.

62.1.2. Tratamiento de RCD's "in situ". La propia escombrera contiene materiales mezclados con tierras de distintas características que pueden ser separados, clasificados y reutilizados en las propias obras. En concreto se clasificarán y separarán para su posterior reutilización todas las tierras vegetales y residuos limpios de construcción y demolición que pueden quedar acopiados en almacenes temporales para su posterior utilización.

Se incorporará a la línea de trabajo para el tratamiento de los residuos de construcción y demolición una planta móvil de valorización formada por un impactor y una criba, donde se distinguen varios procesos interrelacionados entre sí y que tienen como objetivo principal la valorización de la mayor cantidad posible de los materiales susceptibles de ser reciclados.

El proceso de valorización consiste en la separación de materiales y la transformación, obteniendo principalmente zahorra y materiales de relleno, de aquellos residuos que por su naturaleza son más reutilizables.

Será de aplicación el Decreto 20/2011, de 25 de febrero, por el que se establece el régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

62.1.2.1. Medición y Abono.

Se hará por metros cúbicos (m3) realmente tratados, si lo han sido de acuerdo con este proyecto y/o las órdenes escritas del Director y después de su ejecución.

62.1.3. Retirada RCD's mixtos a planta de reciclaje. Recogida, acopio y retirada de residuos mezclados de construcción y demolición a gestor autorizado o planta de revalorización. Será de aplicación el Decreto 20/2011, de 25 de febrero, por el que se establece el régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

62.1.3.1. Medición y Abono.

Se hará por metros cúbicos (m3) realmente retirados, si lo han sido de acuerdo con este proyecto y/o las órdenes escritas del Director y después de su ejecución.

62.1.4. Retirada de RSU a planta de valorización. Recogida, acopio y retirada de residuos sólidos urbanos a planta de valorización. Será de aplicación la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

62.1.4.1. Medición y Abono.

Se hará por toneladas (t) realmente retirados, si lo han sido de acuerdo con este proyecto y/o las órdenes escritas del Director y después de su ejecución.

62.1.5. Retirada y gestión de residuos voluminosos a planta de reciclaje. Es la parte de residuos constituida por elementos de gran volumen tales como enseres en general, frigoríficos, lavadoras u otros electrodomésticos, mobiliario, neumáticos, etc...

62.1.5.1. Medición y Abono.

Se hará por metros cúbicos (m3) realmente retirados, si lo han sido de acuerdo con este proyecto y/o las órdenes escritas del Director y después de su ejecución.

62.1.6. Retirada y gestión de neumáticos a planta de reciclaje. Recogida, acopio y retirada de neumáticos a gestor autorizado.

62.1.6.1. Medición y Abono.

Se hará por toneladas (t) realmente retiradas, si lo han sido de acuerdo con este proyecto y/o las órdenes escritas del Director y después de su ejecución.

62.1.7. Gestión de materiales con contenido en amianto.

El amianto es un agente peligroso presente bajo diferentes formas y en numerosas situaciones laborales que puede causar enfermedades graves. Aunque el riesgo de desprendimiento de fibras es bajo, éste se puede producir si se originan roturas. Las fibras que se desprenden son cancerígenas por inhalación.

Consiste en las operaciones de recogida, carga y retirada conforme a la normativa vigente relativa a residuos tóxicos peligrosos, riesgo de trabajar con amianto y prevención de riesgos laborales: humectación del material previa al almacenamiento con un encapsulante, montaje de la zona de acopio con exclusión de materiales y salida/entrada de descontaminación del personal, aspiración del polvo de amianto en foco de emisión, etiquetado con código de identificación en el que se indique naturaleza de riesgos, pictograma,..., registro y cumplimentación oficial del plan de gestión, incluso descontaminación del material ensacado previo a la carga del camión, carga y transporte y tratamiento de residuos a vertedero autorizado para tratar residuos peligrosos de clase 3 de seguridad y canon de vertido, tramitación legal para la evacuación y correcta gestión de los mismos (comunicados a organismos ambientales, documentos de aceptación, documentos de control y seguimiento, trazabilidad del residuo), incluso elaboración del plan de trabajo, medidas preventivas, delimitación y señalización de las áreas de trabajo, cabinas de descontaminación y medios de protección individual y mediciones ambientales, elaboración de informe, libros de registros personales.

62.1.7.1. Normativa de aplicación:

- Directiva 2003/18/CEE: Directiva del Consejo de sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo (segunda Directiva particular con arreglo al artículo 8 de la Directiva 80/1107/CEE).
- RD 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

62.1.7.2. Medición y Abono.

Se hará por unidad de gestión (ud.) de materiales con contenido en amianto.

SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

ARTÍCULO 63.- SEÑALIZACIÓN DE OBRA

63.1.- Definición.

El Contratista está obligado a cumplir todo lo previsto en la cláusula 23 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

El Contratista adquirirá e instalará todas las señales precisas para indicar el acceso a la obra, ordenar la circulación en la zona que ocupen los trabajos y en los puntos de posible peligro debido a la marcha de estos, tanto en dicha zona como en sus linderos e inmediaciones, las modificará de acuerdo con la marcha de la obra y las desmontará en cuanto no sean necesarias.

Si la restricción a la libre circulación de vehículos permaneciera durante la noche, será obligatorio disponer un balizamiento con marcas viales provisionales y captafaros, así como elementos luminosos, cuyo funcionamiento constante deberá ser vigilado por el Contratista.

La responsabilidad de la señalización de obra es del Contratista, sin perjuicio de cumplir las órdenes escritas que eventualmente diere el Director.

La señalización de las obras durante su ejecución se hará de acuerdo con la Norma de Carreteras 8-3IC de 31 de Agosto de 1.987, modificada parcialmente por el R.D. 208/1.989 y demás disposiciones vigentes, en su caso, a cuyo conocimiento y cumplimiento está obligado el Contratista sin necesidad de que se le haga notificación alguna por la Dirección de Obra, y sin perjuicio de su obligación de cumplir las órdenes que está, eventualmente, le dé al respecto.

El Contratista está obligado a ejecutar los desvíos necesarios del tráfico con los materiales y calidades que figuran en este proyecto. El Contratista ejecutará los desvíos provisionales de acuerdo con lo fijado en este proyecto, cualquier cambio o modificación de los mismos, así como si fuera necesario realizar otros nuevos, deberán ser aprobado previamente por el Director de la obra.

63.2.- Medición y Abono.

Toda la señalización, balizamiento, ejecución de desvíos y operaciones definidas en el proyecto o aprobadas por el Director de la Obra se abonarán al Contratista a los precios de la unidad de obra correspondiente (movimiento de tierras, firmes, drenaje, señalización, etc) de otros artículos de este Pliego, además de las definidas en el presente artículo.

Se considera incluido en todos los precios de señalización la retirada y transporte de los materiales hasta almacén y/o vertedero.

No serán objeto de abono independiente la mano de obra de señalistas ni cualquier elemento de señalización y balizamiento que sea necesario disponer para regular el tráfico y mejorar la seguridad vial ante la presencia de máquinas y/o operarios realizando trabajos en zonas que interfieran con el tráfico.

VARIOS

ARTÍCULO 64.- OBRAS Y TRABAJOS NO PREVISTOS

Los materiales y unidades de obra no previstos expresamente en este Pliego se ajustarán a las normas técnicas que les sean de aplicación, a las prescripciones de la Dirección de Obra y, en general, a las normas de buena práctica constructiva. Badajoz, Marzo de 2015.

ARTICULO 65: MEDIDAS DE SEGURIDAD

Serán las recogidas en el estudio o estudio básico de seguridad y salud, así como el Plan de Seguridad a redactar por el contratista, y en todo caso en el Decreto 1627/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las Obras de construcción y demás legislación aplicable.

ARTICULO 66: LEGISLACION APLICABLE.

- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG3/75) y modificaciones.
- Ley 31/1995: Ley de Prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Ley 54/2003: Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales

- Ley 32/2006: Reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 486/1997: Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Normativa aplicable a la Gestión de Residuos:

Normativa Europea.

- Directiva 75/772/CE del Consejo, de 15 de julio, relativa a los residuos.
- Directiva 91/156/CEE del Consejo, de 18 de marzo, que modifica la Directiva 75/442 relativa a los residuos.
- Directiva 99/31/CE del Consejo, de 26 de abril, relativa al vertido de residuos.
- Directiva 94/62/CE, del Consejo, de 20 de diciembre, relativa a los envases y residuos de envases.
- Resolución del Consejo de 7 de mayo de 1990, sobre política en materia de residuos.
- Resolución 97/C.76/01 del Consejo de 24 de febrero de 1997, sobre una estrategia comunitaria de gestión de residuos.
- Decisión de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, que sustituye a la Decisión 94/3/CE, por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/772/CEE del Consejo y a la Decisión 94/904/CE por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a residuos peligrosos.
- Directiva 2003/18/CEE: Directiva del Consejo de sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo (segunda Directiva particular con arreglo al artículo 8 de la Directiva 80/1107/CEE).

- Normativa Estatal

- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- Resolución de 11 de noviembre de 1998, por la que se dispone la publicación del catálogo europeo de residuos.
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. (BOE nº 181, de 29 de julio de 2011).
- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos. (BOE nº 37, de 12 de febrero de 2008).
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados. (BOE nº 132, de 3 de junio de 2006).
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. (BOE nº 43, de 8 de febrero de 2002).
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos. (BOE nº 182, de 30 de julio de 1988).
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero (BOE nº 25 de 29 de enero de 2002).
- Real Decreto 782/98, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997 de 24 de abril, de Envases y residuos de Envases. (BOE nº 104, de 1 de mayo de 1998).
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- RD 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Normativa Autonómica:

- Ley 5/2010, de 23 de junio, de Prevención y Calidad Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura. (DOE nº 120, de, 24 de junio de 2010).
- Decreto 133/1996, de 3 de septiembre, por el que se crea el registro de pequeños productores de residuos tóxicos y peligrosos y se dictan normas para minimizar la generación de residuos procedentes de automoción y aceites usados. (DOE nº 105, de 10 de septiembre de 1996).
- Ley 5/2010, de 23 de junio, de Prevención y Calidad Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura. (DOE nº 120, de, 24 de junio de 2010).
- Decreto 81/2011, de 20 de mayo, por el que se aprueba el reglamento de autorizaciones y comunicación ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura. (DOE nº 100, de 26 de mayo de 2011).
- Decreto 54/2011, de 29 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Evaluación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura (D.O.E. nº 86, de 6 de mayo de 2011)
- Decreto 24/2010, de 26 de febrero, por el que se regulan las condiciones para la instalación de cerramientos cinegéticos y no cinegéticos (D.O.E. nº 43, de 4 de marzo de 2010).
- Decreto 49/2015, de 30 de marzo, por el que se regula el régimen jurídico de los suelos contaminados en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Para la aplicación de estas Normas se establecerá el orden de mayor a menor rango legal de las disposiciones que han posibilitado o aprobado la aplicación, y se tendrán en cuenta las modificaciones de las disposiciones señaladas que no se hayan contemplado, así como las que no se hayan mencionado.

Badajoz, mayo de 2015.

Autores del proyecto:

El Director del Proyecto

Moisés Romero Herrera. I.T.O.P.

Francisco Castañares Almodóvar
Ingeniero Técnico de Obras Públicas.

Laura Franco Fernández. I.T.O.P.

Servicio de Asistencia Técnica a Municipios.
Área de Fomento, Obras y A.T.M.
Diputación Provincial de Badajoz.