

PROYECTO EJECUCION DE AMPLIACIÓN DE PLANTA DE
COMPOSTAJE DE RESIDUOS VEGETALES.
PARCELAS 40072 Y 72 DEL POLIGONO 1.
PARAJE "LOS CUARTELES"
CABANILLAS DE LA SIERRA (MADRID) - REVISION 01

I. MEMORIA

52860642H Fecha:
RICARDO JOSE 2024.10.22
MORENO (R: 18:32:36
G81332918) +02'00'

VALVERDE
MARTIN JOSE
ROMAN -
02885115H

Firmado digitalmente por VALVERDE
MARTIN JOSE ROMAN - 02885115H
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES,
serialNumber=IDCES-02885115H,
givenName=JOSE ROMAN,
sn=VALVERDE MARTIN, cn=VALVERDE
MARTIN JOSE ROMAN - 02885115H
Fecha: 2024.10.22 08:16:39 +02'00'

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA.

1.1.- IDENTIFICACION Y OBJETO DEL PROYECTO.

1.1.1.- Tipo de obra de edificación.

Ampliación de Planta de Compostaje de Residuos Vegetales – Revisión 01.

1.1.2.- Usos.

Infraestructura - Planta de Compostaje.

1.1.3.- Emplazamiento.

Municipio: Cabanillas de la Sierra.

Dirección detallada: Parcelas 40072 y 72 del Polígono 1, Paraje “Los Cuarteles”.

1.1.4.- Fases encargadas.

Proyecto de obras (básico y de ejecución).

1.2.- AGENTES DE LA EDIFICACION.

1.2.1.- Promotor.

Asociación GALSINMA

Calle Escuelas, 5 – 28721 Cabanillas de la Sierra

CIF: G-81332918

Representado por D. Ricardo José Moreno Pica con DNI 52860642-H

1.2.2.- Autor del proyecto.

José Román Valverde Martín. (Arquitecto)

1.3.- INFORMACION PREVIA, ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA.

1.3.1.- Información previa.

- Con fecha 04 de Abril de 2011 se notifica el Acuerdo adoptado por la Comisión de Urbanismo de conceder “Calificación urbanística para la instalación de una planta de compostaje en la parcela catastral 72 del Polígono 1, paraje “Los Cuarteles”, en el término municipal de Cabanillas de la Sierra”.
- Con fecha 02 de Julio de 2015 se dispone de Licencia de Primera Ocupación de Instalación y Funcionamiento por parte del Excmo. Ayuntamiento de Cabanillas de la Sierra para la actividad de Planta de Compostaje en parcela 72 del Polígono 1 concedida a GALSINMA, representado por D. Ángel Martínez.



AYUNTAMIENTO DE CABANILLAS DE LA SIERRA

SR. PRESIDENTE GALSINMA

Pongo en su conocimiento que la Junta de Gobierno Local, en sesión extraordinaria celebrada el día 2 de Julio de 2015, adoptó el siguiente acuerdo:

2.- LICENCIAS DE PRIMERA OCUPACION Y FUNCIONAMIENTO AYUNTAMIENTO DE CABANILLAS DE LA SIERRA
2.1.- GALSINMA.- REPRESENTADO POR D. ANGEL MARTINEZ . (MADRID)

Propuesta de Alcaldía:
EXPEDIENTE: 1/2015
LICENCIA DE PRIMERA OCUPACION Y FUNCIONAMIENTO.
"PLANTA DE COMPOSTAJE" POL.1/PARCELA 72
PROMOTOR: GALSINMA.

| AYUNTAMIENTO DE CABANILLAS DE LA SIERRA (MADRID) | |
|--|-------------|
| SALIDA | ENTRADA |
| Nº 289 | Nº |
| FECHA 03-07-15. | FECHA |

Visto que con fecha 20 de Febrero de 2015, el consorcio GALSINMA, representado por D. ANGEL MARTINEZ HERRERO, presentó solicitud para la concesión de licencia de PRIMERA OCUPACION DE INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO referidas al proyecto PLANTA DE COMPOSTAJE, en la parcela nº 72 del polígono de Cabanillas de la Sierra, correspondiente a la licencia de obra menor Nº 7/2014 de fecha 24 de Mayo de 2014 y expediente de actividad nº 1/2014.

Vista la documentación obrante en el expediente así como los informes favorables emitidos por los técnicos de la Mancomunidad de Servicios de Arquitectura y Urbanismo Sierra Norte, de fecha 29 de Junio y 2 de Junio de 2015.

Considerando que el expediente ha seguido la adecuada tramitación legal.

Considerando que la adopción de éste acuerdo es competencia de esta Junta de Gobierno Local, en virtud de la delegación efectuada por la alcaldía, mediante decreto de fecha 1 de Julio de 2015.

SE PROPONE LA ADOPCION DEL SIGUIENTE ACUERDO:

PRIMERO. Conceder a GALSINMA, representada por D. ANGEL MARTINEZ HERRERO, licencia de primera ocupación y funcionamiento de para el ejercicio de la actividad PLANTA DE COMPOSTAJE en la parcela nº 72 del polígono 1.

SEGUNDO. Dar traslado del presente acuerdo a los interesados a los efectos oportunos, con indicación de los recursos que procedan.

Contra el transcrito acuerdo se podrá interponer potestativamente recurso de reposición, ante la Junta de Gobierno Local, en el plazo de un mes, contado desde el día siguiente a la recepción de la notificación, o, directamente, recurso Contencioso-Administrativo, ante el Juzgado de lo Contencioso de Madrid, en el plazo de 2 meses, sin perjuicio de cuantos otros recursos estime oportuno deducir.

En Cabanillas de la Sierra a 2 DE JULIO de 2015

LA SECRETARIA- INTERVENTORA

FDO. JULIA MARTIN HERNAN

AYUNTAMIENTO DE CABANILLAS DE LA SIERRA (MADRID)

1.3.2.- Antecedentes.

- Con fecha Septiembre de 2018 se redacta por la empresa Inpro Medio Ambiente S.L., el documento de Estudio Ambiental para Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada para Ampliación de Planta de Compostaje en las parcela 40072 y

72 del Polígono 1, Paraje “Los Cuarteles” del término municipal de Cabanillas de la Sierra, donde se justifica la viabilidad de la actuación, descripción del proyecto y sus acciones, análisis y valoración de los potenciales impactos sobre el medio ambiente, medidas preventivas, correctoras o compensatorias para la adecuada protección del medio ambiente, condiciones del seguimiento y consideraciones finales.

- Con fecha 11 de Febrero de 2019 se comunica Informe de Impacto Ambiental del Proyecto de “Ampliación de Planta de Compostaje en las parcelas 40072 y 72 del polígono 1” del término municipal de Cabanillas de la Sierra promovido por Asociación GALSINMA, emitido por la Dirección General de Medio Ambiente y Sostenibilidad, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid, donde se resuelve y comunican las condiciones a considerar para dicha actividad, fijándose las condiciones generales del proyecto, las relativas a la protección de la calidad del aire, respecto de los ruidos, respecto a la protección de los suelos y aguas, a la gestión de residuos, a la protección y conservación de la vegetación, los hábitats y la fauna, así como de la vigilancia ambiental. (se adjunta documento completo en anexo nº 1).

1.3.3.- Condicionantes de partida.

En base a todas las consideraciones de los puntos anteriores de información previa y antecedentes, tomándose estos junto con el programa de necesidades determinado por el promotor como las condiciones de partida.

La parcela origen de la actividad (parcela 72 del polígono 1), así como la parcela nueva que se adjunta en la ampliación de la actividad (parcela 40072 del polígono 1), en las zonas y áreas donde se sitúan las obras a realizar se encuentran según su estado origen, no habiéndose alterado su topografía ni condiciones medioambientales.

1.4.- DESCRIPCION DEL PROYECTO.

El proyecto atiende a las características del aprovechamiento pretendido y técnicas de las obras a realizar que se determinan por el conjunto de las condiciones y obras pretendidas en el documento de Estudio Ambiental para Evaluación de Impacto Ambiental (anexo nº 2) y de las medidas correctoras determinadas por la administración en el documento de Informe de la Dirección General de Medio Ambiente y Sostenibilidad (anexo nº 1).

Es por ello que las obras y aprovechamientos pretendidos son el resultado del cumplimiento de las necesidades del promotor y las medidas correctoras impuestas por la normativa y la administración.

Enumeración y descripción de las obras y aprovechamientos a ejecutar:

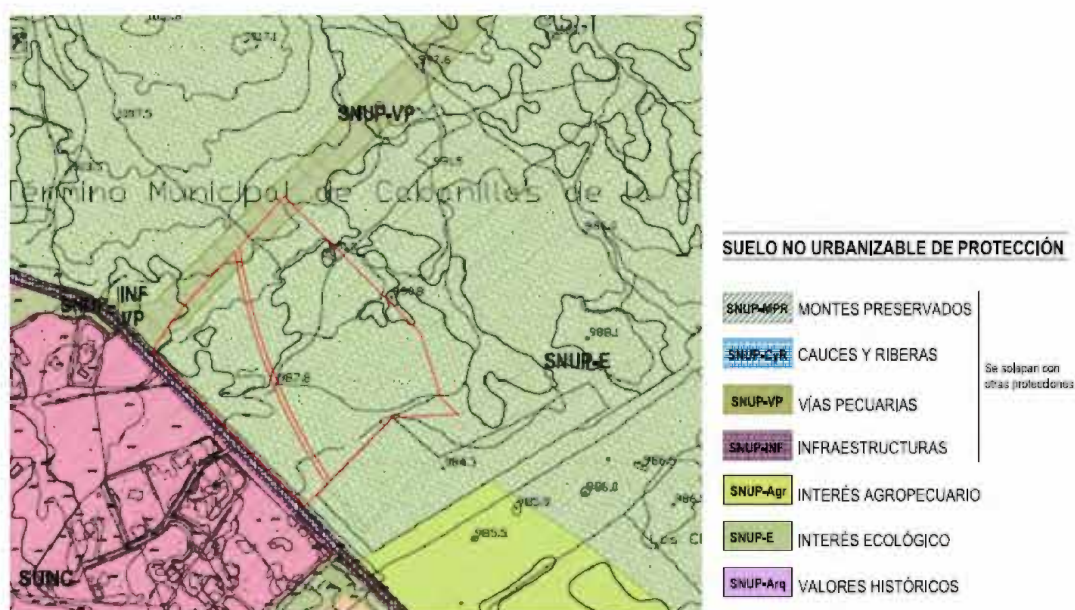
- o Nueva plataforma impermeabilizada de 2000m² y un 1% de pendiente longitudinal que de acuerdo a las medidas correctoras del informe de la Dirección General de Medio Ambiente y Sostenibilidad (página 13) se realizara con capa de hormigón impermeabilizado en vez de la arcilla compactada prevista en proyecto.
- o Balsa de recogida de lixiviados procedentes de la plataforma impermeabilizada, de capacidad mínima de 150m³, con aliviadero que disponga de reja para evitar posible arrastre de materiales gruesos. Asimismo, dicha balsa, a fin de evitar accidentes estará delimitada por cerramiento de seguridad.
- o Construcción de pantalla cortavientos de 2 metros de alto, entre la nueva plataforma y las viviendas de la urbanización de Los Lagunazos, en

paralelo a la carretera. La pantalla consistirá en dos muros construidos con madera, dispuestos en dos filas paralelas que serán rellenadas con restos de desbroce. (pág. 16 del informe Dirección General de Medio Ambiente y Sostenibilidad)

1.5.- JUSTIFICACION DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA.

1.5.1.- Condiciones a considerar según Plan General de Cabanillas de la Sierra.

Atendiendo al Plan General de Cabanillas de la Sierra, las parcelas 40072 y 72 del Polígono 1, Paraje "Los Cuarteles" se encuentran clasificadas como SUELO NO URBANIZABLE PROTEGIDO.



Dichas parcelas tienen clasificación de SNUP-E, Suelo No Urbanizable de Protección de Interés Ecológico, excepto en su borde norte que cuentan con una banda clasificado con SNUP-VP, Suelo No Urbanizable de Protección Vías Pecuarias.

El área donde se sitúan las instalaciones consistentes en la ampliación de planta de compostaje se sitúan fuera del ámbito de las zonas clasificadas como Vías Pecuarias.

De acuerdo al artículo 12.5.2 del Plan General de Cabanillas de la Sierra, el uso de Planta de Compostaje se encuentra dentro de los permitidos para este tipo de suelo, SNUP-E, al considerarse una instalación de cualquier naturaleza, que por la actividad a realizarse, esta obligatoriamente asociada al medio rural.

Por ello, la actividad a implantar es plenamente compatible con la clasificación del suelo determinado por el Plan General de Cabanillas de la Sierra, atendiendo a dicho Plan General y la Ley del Suelo 9/2001 de la Comunidad de Madrid, y asimismo cuenta con Calificación Urbanística para la implantación y desarrollo de dicha actividad.

Asimismo y atendiendo al artículo 11.1.9 del Plan General, previamente a este proyecto de ejecución se ha procedido a redactar documento de evaluación ambiental, por el cual ya se ha obtenido informe ambiental con la medidas correctoras a incluir en el mismo.

1.5.2.- Cumplimiento de parámetros urbanísticos según Planeamiento Urbanístico de Cabanillas de la Sierra.

Atendiendo la Capítulo 11.2 del Título 11 de Plan General de Cabanillas de la Sierra donde se determinan las condiciones de las edificaciones se justifica:

- Superficie mínima de la finca y vinculación de la edificación a la misma.
En las páginas 28, 29 y 30 del Documento de Ampliación para Planta de Compostaje y Resolución de Informe de la Dirección General de Medio Ambiente y Sostenibilidad se justifica las superficies mínimas de la finca según normativa y según ampliación propuesta, lo cual cumple en todos sus parámetros.
- Ubicación en el terreno y retranqueos.
Retranqueo de los elementos de plataforma y balsa de lixiviados > o igual a 10m de cualquier lindero.
- Ocupación de parcela.
Se entiende que la actuación propuesta no aplica dicho parámetro al no considerarse ningún tipo de edificación las obras previstas referidas a plataforma, balsa de lixiviados y pantalla cortavientos.
- Altura.
No procede al no proponerse dicho tipo de edificación.
- Cubiertas.
No procede al no proponerse dicho tipo de edificación.
- Cerramientos de fincas.
Determinado por las condiciones de uso según informe de la Dirección General de Medio Ambiente y Sostenibilidad.
- Condiciones de los servicios.
Se remite a las condiciones determinadas por el informe de la Dirección General de Medio Ambiente y Sostenibilidad.
- Condiciones estéticas.
Al no existir edificación no se prescriben condiciones específicas al respecto. Sin embargo habrán de considerarse las condiciones determinadas en el punto 1.2 (página 14) del informe emitido por la Dirección General de Medio Ambiente y Sostenibilidad donde se contiene con objeto de reducir el impacto visual, en zonas de aparcamiento y caminos, evitara el uso de zahorras graníticas, debiéndose utilizar piedras de colores marrones, rojizos o grisáceos oscuros, conservando el espesor y origen natural del material empleado, como roca volcánica. (no incluido ni objeto en este proyecto).
- Arbolado.
Se remite al punto 6.6 del informe emitido por la Dirección General de Medio Ambiente y Sostenibilidad donde se contiene una reforestación por una superficie total de 4.264,00m² y con las condiciones determinadas en dicho apartado. (no incluido ni objeto en este proyecto).
- Normativa e instrucciones específicas.
Se estará a lo prescrito como medidas correctoras y complementarias al Informe emitido por la Dirección General de Medio Ambiente y Sostenibilidad.
- Vivienda anexas a las explotaciones o instalaciones.
No procede al no proponerse dicho tipo de edificación.
- Carteles de publicidad.
No procede aplicación al no disponerse de carteles de publicidad.

1.5.3.- Cumplimiento de medidas preventivas y correctoras del Informe de Impacto Ambiental del Proyecto de "Ampliación de Planta de Compostaje en las parcelas 40072 y 72 del polígono 1" del término municipal de Cabanillas de la Sierra promovido por Asociación GALVINMA, emitido por la Dirección General de Medio Ambiente y Sostenibilidad, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid.

- Condiciones generales del proyecto.
Las obras proyectadas recogen la ejecución de plataforma de hormigón armado, que con las pendientes previstas según proyecto (1% sentido longitudinal) evacuan aguas de lixiviados sobre canal de recogida que vierte las mismas sobre balsa de lixiviados.
Los materiales determinados para formación de aparcamiento y accesos a fin de reducir el impacto visual no es objeto de este proyecto.
Según se ha descrito en los distintos apartados de este proyecto, apartados 1.5.1. y 1.5.2. se ha justificado el cumplimiento de todos los parámetros urbanísticos de aplicación en la parcela según Planeamiento Urbanístico de Cabanillas de la Sierra.
Se deberá tener presente en la ejecución de las obras que en caso de aparecer indicios de afección a un yacimiento o algún otro valor histórico, artístico o cultural, se paralizaran las obras y se informara en el plazo de 3 días naturales a la Dirección General de Patrimonio Cultural, para que examine los restos y adopte las medidas oportunas, siendo de aplicación la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.
- Condiciones relativas a la protección de la calidad del aire.
No procede aplicación de ninguna condición respecto de la ejecución de la obra.
- Condiciones relativas a los ruidos.
No procede aplicación de ninguna condición respecto de la ejecución de la obra.
- Condiciones relativas a la protección de los suelos y las aguas.
Para minimizar la ocupación e impacto por la ejecución de las obras, se utilizaran los caminos existentes en la finca para acceder a ellas. Se señalizara y balizara la zona de ocupación, que deberá ser la mínima imprescindible. Las instalaciones auxiliares, campamento de obra, zona de bienestar de seguridad y salud, así como la zona de acopios que resulten necesarios y obligatorios según legislación de seguridad y salud para la ejecución de obras, se ubicaran en la zona que actualmente está ocupada por la planta de compostaje, evitándose ocupar zonas con vegetación.
La tierra retirada como consecuencia de los trabajos de desbroce (por ello no se desarrolla estudio de gestión de residuos), se retirara, almacenara y conservara para su uso posterior en labores de restauración.
Se ha proyectado balsa de lixiviados completamente impermeabilizada con capacidad para 150m³, dispone de aliviadero y reja para evitar el arrastre de materiales gruesos. Asimismo dicha balsa se encuentra delimitada y perimetrada con cerramiento de seguridad con valla compuesta de postes galvanizados y malla de simple torsión galvanizada de altura 2,00m y puerta de acceso peatonal con cierre de seguridad.
El promotor desestima la cubrición permanente de las pilas de maduración del compost y balsa de lixiviados, teniéndose en consideración el tamaño de 150m³ de capacidad determinado según cálculos revisados del informe.
- Condiciones relativas a la gestión de residuos.
Todos los residuos generados, que se ciñen a los residuos de excavación se reutilizaran como rellenos en formación de base de plataforma y adecuación perimetral de los terrenos, no necesitándose ninguna gestión exterior relativa a dichos residuos, dándose igualmente respuesta a una observación de las condiciones relativas a la protección y conservación de la vegetación, procediéndose a la restauración de los terrenos alterados, restauración morfológica, vegetal y paisajística en las superficies afectadas por las obras.

- Condiciones relativas a la protección y conservación de la vegetación, los hábitats y la fauna.
Dicho proyecto no contempla la tala de ningún árbol. En caso de necesitarse se procederá a recabar la autorización de la Dirección General de Medio Ambiente y Sostenibilidad.
En caso de hallarse arbolado en la zona de ocupación de la obra, este deberá ser protegido previamente al desarrollo de los trabajos de obra, con tablones, vallado u otro sistema efectivo de protección.
La reforestación prevista en el informe no es objeto de este proyecto.

2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA.

De acuerdo a los ámbitos y zonas a ejecutar obras:

- o Plataforma 2000m² que incluye las áreas de recepción, patio de compostaje y maduración.

Sobre el área de actuación se ejecutara la limpieza y desbroce a máquina de la capa superficial del terreno de hasta 10cms de profundidad con retirada de pequeña vegetación tipo "matojo". Dentro de dicho área no se sitúa ningún árbol a trasplantar.

Posteriormente se realizara rasanteado y formación de capa base de apoyo de solera, cajeándose el espesor de la misma, excavándose y con retirada de tierras para relleno localizado en la misma área, a fin de proceder a tener la base compactada con las pendientes previstas para solera, con aporte de capa de 5cms de terreno seleccionado, limpio de piedras y restos que permita una superficie adecuada para dicha ejecución de solera.

Sobre esta también se realizara excavación necesaria para canal de recogida de lixiviados con formación de pendiente y compactación del terreno.

En área de superficie de solera se colocara lámina de polietileno galga de 400gr/m² sobre superficie de terreno compactado previo a la solera de hormigón. En área de canal de recogida de lixiviados se dispondrán capa geotextil, capa de impermeabilización de lamina de polipropileno y nueva capa de geotextil.

Sobre ambas superficies, se ejecutara solera de hormigón hidrófugo, ligeramente armado con mallazo, con disposición de juntas según documentación grafica, de espesor 20cms con acabado fratasado.

Igualmente se ejecutara el canal de recogida de lixiviados en hormigón, condiciones y características según documentación grafica, caja base de hormigón, disposición de tubo drenante de diámetro 120mm, relleno de grava de tamaño 40/80 mm, y terminación sobre esta de canal de hormigón armado con formación de pendientes de recogida y canal superficial de recogida de líquidos.

- o Balsa de recogida de lixiviados de capacidad mínima de 150m³.
Sobre el área de actuación se realizara excavación de balsa de lixiviados con dimensiones, pendientes y condiciones según documentación grafica. Así mismo se ejecutara zanja para colocación de vallado de cerrajería de delimitación de dicha balsa. Los restos de excavación tanto de la balsa como del vallado se reaprovecharan en rellenos de la zanja tras colocación de postes, así como en los trabajos del punto anterior referidos a la plataforma.
Una vez realizada la excavación de la balsa se procederá a la compactación de las superficies, y disposición de impermeabilización, la cual será únicamente la disposición de lamina de polipropileno de intemperie (sin protección), como cubrición de toda la balsa y solape sobre la zanja perimetral del vallado a fin que el relleno de la misma sirva de fijación de dicha lamina.
En el canal de recogida de lixiviados y antes de su vertido sobre la balsa se colocara reja que permita la retención de materiales gruesos y su limpieza periódica.
Asimismo se dispone de tubo de diámetro 200mm como aliviadero, con situación según documentación grafica en la parte superior de talud de la balsa.
El vallado perimetral de 2,00m de altura, compuesto de postes de acero galvanizado colocados cada 3m y postes-diagonales en esquinas y puntos singulares, con malla simple torsión galvanizada de cerramiento. En una de las esquinas se coloca puerta peatonal practicable con cierre y

candado, de ancho estándar para paso peatonal de 90cms de ancho.

- o Pantalla cortavientos de altura 2,00m.
Con situación, dimensiones y características según documentación gráfica, se excavarán zanjas de 1,00m de ancho x 0,30m de altura para colocación y recibido de dos hileras de postes de madera de altura 2,00m aprox, con relleno de hormigón en masa, a fin que sirvan de elementos soporte para relleno de material vegetal con disposición en horizontal. A la par que se colocan los postes se procederá a rellenar la zanja con material seleccionado extraído de la excavación. El resto de material se utilizara como rellenos de la plataforma.

3.- ANEJOS A LA MEMORIA.

3.1.- CERTIFICADO DE VIABILIDAD GEOMETRICA.

No aplica al este proyecto la Ley de Ordenación de la Edificación, así como resto de normativa donde se fijan las condiciones de viabilidad geométrica y/o replanteo de las edificaciones.

Aun así, se realizara replanteo previo de las actuaciones de acuerdo a la documentación grafica del proyecto, a fin de corroborar el cumplimiento de todos los parámetros urbanísticos y dar traslado de las garantías solicitadas por el Informe de Impacto Ambiental del Proyecto de “Ampliación de Planta de Compostaje en las parcelas 40072 y 72 del polígono 1” del término municipal de Cabanillas de la Sierra promovido por Asociación GALSINMA, emitido por la Dirección General de Medio Ambiente y Sostenibilidad, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid de 11 de Febrero de 2019.

3.2.- DECLARACION SOBRE SU CONFORMIDAD A LA ORDENACION URBANISTICA APLICABLE.

Las obras recogidas en este proyecto relativas a Ampliación de Planta de Compostaje de Residuos Vegetales – Revisión 01 es plenamente compatible con la clasificación del suelo determinado por el Plan General de Cabanillas de la Sierra, atendiendo a dicho Plan General y la Ley del Suelo 9/2001 de la Comunidad de Madrid, y asimismo cuenta con Calificación Urbanística para la implantación y desarrollo de dicha actividad.

3.3.- INFORMACION GEOTECNICA.

Las obras observadas en este proyecto se determinan como obras de urbanización y adaptación de medio para la infraestructura de Planta de Compostaje que no desarrolla ningún tipo de edificación, no siendo aplicable normativa al respecto.

Asimismo dichas obras no necesitan condiciones técnicas “especiales” ni relevantes para la implantación de las mismas, considerándose al respecto no necesario estudio geotécnico para este tipo de obras.

3.4.- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

- Con fecha Septiembre de 2018 se redacta por la empresa Inpro Medio Ambiente S.L., el documento de Estudio Ambiental para Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada para Ampliación de Planta de Compostaje en las parcela 40072 y 72 del Polígono 1, Paraje “Los Cuarteles” del término municipal de Cabanillas de la Sierra, donde se justifica la viabilidad de la actuación, descripción del proyecto y sus acciones, análisis y valoración de los potenciales impactos sobre el medio ambiente, medidas preventivas, correctoras o compensatorias para la adecuada protección del medio ambiente, condiciones del seguimiento y consideraciones finales.
- Con fecha 11 de Febrero de 2019 se comunica Informe de Impacto Ambiental del Proyecto de “Ampliación de Planta de Compostaje en las parcelas 40072 y 72 del polígono 1” del término municipal de Cabanillas de la Sierra promovido por Asociación GALSINMA, emitido por la Dirección General de Medio Ambiente y Sostenibilidad, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid, donde se resuelve y comunican las condiciones a considerar para dicha actividad, fijándose las condiciones generales del

proyecto, las relativas a la protección de la calidad del aire, respecto de los ruidos, respecto a la protección de los suelos y aguas, a la gestión de residuos, a la protección y conservación de la vegetación, los hábitats y la fauna, así como de la vigilancia ambiental. (se adjunta documento completo en anexo nº 1).

3.5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

TIPO de OBRA: Proyecto de ejecución de Ampliación de Planta de Compostaje de Residuos Vegetales – Revisión 01.
SITUACIÓN: Cabanillas de la Sierra
PROVINCIA: Madrid
PROMOTOR: Asociación GALSINMA.
ARQUITECTO AUTOR DEL PROYECTO: José Román Valverde Martín

OBJETO DEL ESTUDIO.

Se redacta el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, Ministerio de Presidencia (B.O.E. 256/97 de 25 Octubre) sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud exigidas en las obras de construcción.

Su autor es Don José Román Valverde Martín, (Arquitecto), y su elaboración ha sido encargada por el Asociación GALSINMA, con C.I.F. G-81332918.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analizaran, estudiaran, desarrollaran y complementaran las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.

- Características de la obra.- Ejecución de obras para ampliación de planta de compostaje de residuos vegetales consistentes en ejecución de plataforma (solera) de hormigón, balsa de lixiviados y pantalla vegetal, y que no es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.
- Presupuesto de contrata.- El presupuesto de contrata, se ha obtenido por la suma del presupuesto de ejecución material (P.E.M.), más los gastos generales del contratista (G.G.), más el beneficio industrial (B.I.), más el impuesto del valor añadido (I.V.A.). Este presupuesto, aumentado en el impuesto del valor añadido (I.V.A.), es el indicado en el apartado de presupuesto del presente proyecto, y que es menor a cuatrocientos cincuenta mil setecientos cincuenta y nueve euros con ocho céntimos de euro.
- Plazo de Ejecución.- El plazo estimado de ejecución de las obras, no sobrepasará los treinta días laborables, estando previsto, que para este tipo de obra no trabajen en la misma simultáneamente, más de 20 trabajadores, como así se justifica en el anejo 02 de la memoria del proyecto.
- Volumen de mano de obra estimada.- El volumen de mano de obra estimada, será menor a 500 trabajadores/día.

Por tanto, procede, según se especifica en el apartado 2 del artículo 4, del R.D. 1627/97, elaborar el ESTUDIO BÁSICO de SEGURIDAD y SALUD.

INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS POR LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

Antes de comienzo de los trabajos de ejecución, en su caso, de la obra es necesario conocer todos los servicios que se pudieran ver afectados por la misma, tales como abastecimiento de agua, gas, electricidad, telefonía, red de alcantarillado, etc., para estar prevenidos y tomar las medidas oportunas ante cualquier eventualidad que pueda presentarse durante la realización de la obra.

En la zona afectada por esta obra no existen zonas verdes, arboles o plantas que puedan verse afectadas por el desarrollo de la misma.

En la lista siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizara la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO.

| | |
|---------------------------------|------------------------|
| Accesos a la obra | Desde Carretera M-633. |
| Topografía del terreno | No procede. |
| Edificaciones colindantes | No existen |
| Suministro de energía eléctrica | No procede. |
| Suministro de agua | No procede. |
| Sistema de saneamiento | No procede. |
| Servidumbres y condicionantes | No definidos. |

UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA.

Las unidades de obra que componen el desarrollo de la edificación proyectada son:

- Desbroce del terreno en las áreas de actuación y excavación de cajas para soleras y balsa de lixiviados, así como de zanjas para vallados de balsa de lixiviados y pantalla vegetal. Rellenos en zanjas.
- Ejecución de impermeabilización con disposición de láminas en soleras, canal de recogida y balsa de lixiviados.
- Ejecución de soleras y canal de recogida de lixiviados de hormigón.
- Ejecución de vallado perimetral de cerrajería de postes galvanizados y malla simple torsión.
- Ejecución de pantalla vegetal con elementos de madera. (troncos limpios para postes y broza – desbroce para relleno de pantalla).

INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/1997, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria más cercanos:

Primeros auxilios y asistencia sanitaria:

| | | |
|-------------------------------------|--|-------------|
| Primeros auxilios | Botiquín portátil | En la obra |
| Asistencia Primaria (Urgencias) | Centro de salud municipal en Cabanillas de la Sierra | + - 2,40Km |
| Asistencia Especializada (Hospital) | Hospital Infanta Sofía San Sebastián de los Reyes | + - 37,20Km |

MAQUINARIA.

La maquinaria necesaria para la realización de las obras proyectadas es la siguiente:

- Pala excavadora-cargadora
- Camión basculante
- Retroexcavadora
- Bomba para hormigón autopropulsada
- Camiones hormigoneras.
- Sierra circular de mesa.
- Hormigonera-pastera.

- Maquinas herramientas.

RIESGOS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN.

DEMOLICIONES Y EXCAVACIONES.

Riesgos profesionales:

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Atropellos, colisiones o vuelcos originados por la maquinaria.
- Vibraciones y ruidos.

Protecciones individuales:

- Uso obligatorio de casco de seguridad homologado.
- Gafas anti-impacto y anti-polvo.
- Mascarillas anti-polvo.
- Protectores auditivos.
- Guantes de protección.
- Calzado reforzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.

Protecciones colectivas y medidas de seguridad:

- Señalización de las áreas de trabajo para evitar las caídas del personal sobre la excavación y zanjas.
- Las maniobras de la maquinaria y salida de camiones a la vía pública, estarán dirigidas por una persona distinta al conductor. La carga de tierras en el camión deberá tener una correcta disposición, no cargando más de lo admitido. Se prohíbe la presencia del personal en la proximidad de las máquinas durante su trabajo.

SOLERAS.

Riesgos profesionales:

- Caídas de personas.
- Caídas de materiales empleados en los trabajos.
- Cortes en manos.
- Golpes y contusiones.
- Lesiones oculares por cuerpos extraños.
- Dermatitis en contacto con hormigones.

Protecciones individuales:

- Uso obligatorio de casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad clase I.
- Guantes de goma o cuero.
- Cinturón de seguridad.
- Gafas de protección.
- Ropa de trabajo.

Protecciones colectivas y medidas de seguridad:

- Nunca ejecutaran estos trabajos operarios solos.
- Señalización correcta de la zona de trabajo.

RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN.

- Caídas de personas.
- Caídas de materiales.
- Interferencias por descargas.

Medidas de protección:

- Cercado de la zona de actuación de la obra mediante cerramiento de obra con valla metálica y/o malla stopper con distancia de seguridad de 5m sobre los

- bordes límites de obra.
- Señalizar las entradas y límites de la obra.

INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.

Las causas que propician la aparición de un incendio en una obra en construcción no son distintas de las que se generan en otro lugar: existencia de una fuente de ignición (fuego, braseros, energía solar, trabajos de soldadura, conexiones eléctricas, cigarrillos, etc.) junto a una sustancia combustible (encofrados de madera, carburante, pinturas, barnices, etc.) puesto que el comburente (oxígeno) está presente en todos los casos.

Por todo ello, se realizará una revisión periódica de la instalación eléctrica provisional, así como el correcto acopio de las sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la duración de la obra.

Los medios de extinción serán los siguientes: extintores portátiles, instalados en los acopios de los líquidos inflamables, junto al cuadro general de electricidad y en el almacén de las herramientas. Así mismo se deben tener en cuenta otros medios de extinción, tales como el agua, la arena, herramientas de uso común (palas, rastrillos, picos, etc.).

Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos; de aquí la importancia del orden y limpieza de todos los tajos. Existirá una adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar, situación del extintos, camino de evacuación, etc.

Todas estas medidas han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en la fase inicial, si es posible, o disminuya sus efectos, hasta la llegada de los bomberos, los cuales serán avisados inmediatamente en todos los casos.

RIESGOS DERIVADOS DEL EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN.

Por su situación en zona no urbana y dado el entorno, no hay factores externos de riesgo que puedan afectar al desarrollo de esta obra.

FORMACIÓN

Todo el personal recibirá, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que esto pudiera entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que se deberán emplear.

MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.

Botiquines.- Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material necesario especificado en la ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Asistencia a accidentados.- Se informará en la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (servicios propios, Mutuas Patronales, Ambulatorios, etc.) donde trasladar a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento. Es muy conveniente disponer en la obra y en sitio bien visible una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los centros de asistencia.

NORMAS SOBRE REPARACIÓN, MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y ENTRETENIMIENTO DE LA OBRA.

Para los trabajos que en su día se requieran, en la realización de este punto, se tomarán los sistemas técnicos adecuados para garantizar las condiciones de seguridad, teniendo en cuenta:

- Se aislará la zona de la obra a realizar, señalizándose o incluso dejando fuera de servicio las instalaciones o parte del área de actividad o uso.

Los trabajos incluidos en este punto, se circunscribirán fundamentalmente, a los elementos siguientes:

- Excavaciones
- Soleras

NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN OBRA.

- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, sobre Señalización de seguridad en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 de 14 de abril, sobre Manipulación de Cargas.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo, sobre Utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de Julio, sobre Utilización de Equipos de Trabajo.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1980, Ley 32/1984, Ley 11/1994).
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M.28-08-70, O.M. 28-07-77, O.M. 04-07-83, en los títulos no derogados).

ANEXO CUMPLIMIENTO CONDICIONES PARA REDACCION DE ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

- El presupuesto de contrata no supera los 450.759,08.-Euros, como así puede comprobarse según presupuesto adjunto, y asimismo en la hoja final resumen de capítulos y desglose de conceptos, donde se fija presupuesto de ejecución material.
El presupuesto por contrata, incluido gastos generales (13%), beneficio industrial (6%) e I.V.A. asciende a la cantidad de 118.423,40.-Euros.
- El plazo de ejecución previsto es de 30 días laborables, y asimismo el número de trabajadores que desarrollen su trabajo simultáneamente es de 2 trabajadores, inferior a 20.
- El volumen de mano de obra es:

Estimación de incidencia de mano de obra en la totalidad de la obra: 20%
Coste día por trabajador de la construcción, proporcionalmente: 122,8Euros/día
$$\text{N}^{\circ} \text{trabajadores día} = 82.244,19 \text{ Euros} * 20\% / 122,8 = 133,95$$
- Este proyecto no contiene obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

3.6.- LISTADO DE NORMATIVA TECNICA DE APLICACIÓN EN LOS PROYECTOS Y DIRECCIONES DE OBRA.

Aun no siendo de aplicación, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1º A) 1. del Decreto 462/1971, de 11 de Marzo, en la redacción del presente proyecto se han observado las normas vigentes sobre construcción.

3.7.- ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS.

No procede la aplicación del mismo al reutilizarse todo los residuos de excavación en los rellenos necesarios para la obra.

Madrid, a Octubre de 2024.

Fdo. José Román Valverde Martin.
Arquitecto.

Anexo nº 1.- Informe de Impacto Ambiental del Proyecto de “Ampliación de Planta de Compostaje en las parcelas 40072 y 72 del polígono 1” del término municipal de Cabanillas de la Sierra promovido por Asociación GALSINMA, emitido por la Dirección General de Medio Ambiente y Sostenibilidad, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid.



SEA 65/18
 10-EIA-65.2/18

INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE “AMPLIACIÓN DE PLANTA DE COMPOSTAJE EN LAS PARCELAS 40072 Y 72 DEL POL 1” DEL TERMINO MUNICIPAL DE CABANILLAS DE LA SIERRA PROMOVIDO POR ASOCIACION GALSINMA

Por escrito de referencia de entrada en el Registro General de esta Consejería, Nº 10/200657.2/18, de fecha 12 de junio de 2018, el Área de Planificación y Gestión de Residuos remite solicitud de inicio de procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada, junto con el correspondiente documento ambiental, relativa a un proyecto de “Ampliación de planta de compostaje en las parcelas 40072 y 72 del polígono 1”, en el término municipal de CABANILLAS DE LA SIERRA, promovido por ASOCIACIÓN GALSINMA.

ANTECEDENTES

Tras la remisión por parte del Area de Planificación y Gestión de Residuos con fecha 23 de marzo de 2017, de un proyecto anteriormente presentado por el promotor de ampliación de la citada planta de compostaje, se procedió a la tramitación de un expediente de evaluación de impacto ambiental simplificada.

En relación con dicho procedimiento, por escrito de referencia en el Registro General de esta Consejería Nº 10/253749.9/16, de fecha 9 de enero de 2017, se emitió resolución por la que se establecía que dicho proyecto se encontraba sometido a procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinario, debido, entre otros aspectos, a que se estimaba necesario la realización de un estudio más detallado de emisiones de olores a la vista de la proximidad de viviendas y las posibles afecciones a hábitats de interés comunitario.

PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO

El proyecto objeto de la presente resolución ha sido modificado en relación con el anteriormente referido, siendo de menor entidad, teniendo asimismo por objeto la ampliación de la capacidad de tratamiento de la planta de compostaje autorizada, por incremento de la cantidad de residuos vegetales que se recibe en la actualidad e incorporando al proceso residuos orgánicos de origen doméstico. El proceso de gestión de los residuos se realiza en el exterior de una parcela rústica.

Por tanto, se trata de la modificación de una actividad recogida en el Grupo 9.b) “*Instalaciones de eliminación o valorización de residuos no incluidas en el anexo I, que no se desarrollen en el interior de una nave en polígono industrial, o con cualquier capacidad si la actividad se realiza en el exterior o fuera de zonas industriales*” del Anexo II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental.



DOCUMENTO AMBIENTAL



DOCUMENTO AMBIENTAL PARA AMPLIACION DE PLANTA DE COMPOSTAJE DE RESIDUOS VEGETALES EXISTENTE

PARCELAS 40072 Y 72 DEL POLIGONO 1. PARAJE "LOS CUARTELES"

T.M. CABANILLAS DE LA SIERRA (MADRID)

PROMOTOR: ASOCIACIÓN GALSINMA



INPRO MEDIO AMBIENTE, S.L.

C/ Averroes Nº 73 · 28942-Fuenlabrada (Madrid)

Tif. / Fax: 91.262.86.62 · Web: www.inpromedioambiente.com

SEPTIEMBRE 2018

DOCUMENTO AMBIENTAL PARA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA

INDICE

| | |
|--|-----|
| 0.- HOJA DE IDENTIFICACIÓN..... | 1 |
| 0.1.- Título..... | 1 |
| 0.2.- Promotor | 1 |
| 0.2.- Consultor Ambiental | 1 |
| 1.- INTRODUCCIÓN | 2 |
| 1.1.- Antecedentes | 2 |
| 1.2.- Objeto y justificación del proyecto | 6 |
| 1.3.- Objetivos y bases de partida | 12 |
| 2.- ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS..... | 14 |
| 2.1.- Alternativas técnicamente viables..... | 14 |
| 2.2.- Objeto y justificación de la solución adoptada. Alternativa 3 | 17 |
| 2.3.- Procedimiento ambiental de aplicación | 31 |
| 2.4.- Necesidad de ejecución del proyecto..... | 31 |
| 3.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES..... | 32 |
| 3.1.- Descripción del proyecto y sus acciones | 32 |
| 3.2.- Características..... | 53 |
| 3.3.- Ubicación | 86 |
| 4.- BREVE ANÁLISIS DE POTENCIALES IMPACTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE | 123 |
| 4.1.- Fase de ejecución de las obras..... | 123 |
| 4.2.- Fase de funcionamiento | 126 |
| 4.3.- Fase de abandono..... | 128 |
| 4.4.- Lista de comprobación de impactos potenciales..... | 129 |
| 4.5.- Caracterización y enjuiciamiento de los posibles impactos | 144 |
| 4.6.- Valoración cualitativa, características y origen de los impactos potenciales | 145 |



| | |
|--|-----|
| 5.- MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS PARA LA ADECUADA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE | 147 |
| 6.- FORMA DE REALIZAR EL SEGUIMIENTO | 152 |
| 7.- CONSIDERACIONES FINALES | 154 |

ANEJOS

ANEJO Nº 1: NORMATIVA AMBIENTAL

ANEJO Nº 2: DOCUMENTO DE CESIÓN

ANEJO Nº 3: INSCRIPCIÓN POZO

ANEJO Nº 4: AUTORIZACIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA Y GANADERÍA EN LA ZONA DE VÍA PECUARIA

ANEJO Nº 5: AUTORIZACIÓN DE GESTOR DE RESIDUOS.

ANEJO 6: MANUAL DE COMPOSTAJE CMC

ANEJO 7: ESTUDIO ACÚSTICO

ANEJO 8: DETERMINACIÓN Y CONTROL DE OLORES EN LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS BIODEGRADABLES DOMÉSTICOS

ANEJO 9: RECOGIDA SELECTIVA DE LA FRACCIÓN ORGÁNICA DOMÉSTICA DE LA SIERRA NORTE DE MADRID

PLANOS

PLANO Nº 1: SITUACIÓN. ESCALA 1:1.500

PLANO Nº 2: PLANO DE LOCALIZACIÓN. ESCALA 1:10.000

PLANO Nº 3: PLANO DE HÁBITATS. ESCALA 1:5.000

PLANO Nº 4: PLANTA DE LA NUEVA PLATAFORMA. ESCALA 1:400

PLANO Nº 5: PLANO DE UBICACIÓN; APARCAMIENTO, SONDEO Y BALSAS DE LIXIVIADOS

DOCUMENTO AMBIENTAL





ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

0.- HOJA DE IDENTIFICACIÓN

0.1.- Título

Documento Ambiental para la Solicitud de Inicio de la Evaluación de Impacto Ambiental para Ampliación de Planta de Compostaje de Residuos Vegetales Existente en la parcelas 40072 y 72 del polígono 1 (Paraje "Los Cuarteles") del Catastro de Rústica de Cabanillas de la Sierra (Madrid):

0.2.- Promotor

Nombre: Asociación GALSIMMA
 Domicilio: Calle Escuelas, nº 5, 28721 – Cabanillas de la Sierra (Madrid)
 CIF: G-813332918

0.3.- Consultor Ambiental

Nombre: INPRO MEDIO AMBIENTE, S.L.
 Domicilio: C/ Averoos, nº 73, 28942 – Fuenlabrada (Madrid)
 CIF: B-85656551
 Responsable: Javier Blanco Freire (inpro@inpromedioambiente.com)
 Ingeniero Técnico Forestal Col. Nº 3.748

Madrid, septiembre de 2018

Fdo. Asociación GALSIMMA. Fdo. Javier Blanco Freire

1.- INTRODUCCIÓN

1.1.- Antecedentes

Actualmente en las parcelas 40072 y 72 del Polígono 1 del Catastro de Rústica de Cabanillas de la Sierra (Madrid) existe una Planta de Compostaje, promovida por el ayuntamiento cuya gestión corresponde a la Asociación GALSINMA para lo cual le ha sido cedida la parcela temporal gratuitamente por un plazo de 6 años (Ver Anejo 2).

Con fecha de 5 de noviembre de 2009 (registro de entrada) se presenta en la Consejería de Medioambiente, Vivienda y Ordenación de Territorio se presenta el *Anteproyecto para la Instalación de una Planta de Compostaje en la Parcela 72 del Polígono 1 del T.M. de Cabanillas de la Sierra (Madrid)* para solicitar informe relativo al proyecto de construcción de la misma, promovido por el mismo Ayuntamiento.

Con fecha de marzo de 2010 se elabora una *Memoria Resumen Para Estudio Caso por Caso (suelo No Urbanizable)*.

Con fecha de 6 de abril de 2011 (registro de salida) en el que se elabora un informe favorable de calificación urbanística por parte de la Secretaría General Técnica del Área de la Comisión de Urbanismo.

En Septiembre de 2013 se solicita una subvención a través del Programa de Desarrollo Rural de la Comunidad de Madrid para el período 2007 – 2013, (elaborando para tal fin la *Memoria de Equipamiento y Construcción*), la cual se les concede.

En Septiembre de 2014, promovido por la Asociación GALSIMA, se redacta un "*Informe de situación de caracterización analítica (tipo A)*" para dar cumplimiento al artículo 3 del *Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados*, que establece la obligatoriedad de elaborar un informe de caracterización de la calidad del suelo para la instalación de actividades potencialmente contaminantes (APC), definidas en su Anexo 1.

La Planta de Compostaje inicia su actividad finalmente en noviembre de 2015.



A día de hoy la planta no dispone de ninguna construcción a pesar de la calificación urbanística obtenida para tal fin debido a la falta de financiación, pero sí se prevé en el futuro se construir un edificio auxiliar con una superficie útil de 120 m², que permitirá desarrollar un mayor número de actividades de formación y divulgación de la planta de compostaje, zona de cubierta para cribar y secar el compost de 75 m², taller de mantenimiento y almacén de maquinaria 150 m².

El objeto de este proyecto es documentar las características de la *Ampliación de una Planta de Compostaje de Residuos Vegetales Existente en las parcelas 40072 y 72 del polígono 1 (Paraje "Los Cuarteles") del Catastro de Rústica de Cabanillas de la Sierra (Madrid)*, para ello, dada la situación de las instalaciones en terrenos clasificados como Montes Preservados en el ámbito del Espacio Red Natura 2000, según lo establecido en el *artículo 7.2.a) de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*, así como en el régimen transitorio en materia de evaluación ambiental contemplado en la *Disposición transitoria primera de la Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas* se procede al inicio del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada siguiendo las Directrices para la Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada elaboradas por la Consejería de Medio ambiente de la Comunidad de Madrid.

La parcela donde se ubica la finca posee las siguientes características:

- Se trata de terreno forestal o monte de acuerdo con la *Ley 43/2003, de Montes*, en el Artículo 5.
- El suelo está clasificado según las Normas Municipales, como SUELO NO URBANIZABLE ESPECIALMENTE PROTEGIDO DE INTERÉS ECOLÓGICO Y PAISAJÍSTICO por lo que es de aplicación el *artículo 29.2 de la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid*. Cumpliendo la ampliación de la planta de compostaje de residuos vegetales existente, con la normativa urbanística y medioambiental vigente.
- Se encuentra afectada parcialmente por Hábitats de Interés comunitario:
 - Hábitat 6220: Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea (Hábitat prioritario)*
 - Hábitat 8230: Roquedos silíceos con vegetación pionera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi- Veronicion dellinii*.

Planeamiento actual respecto a la gestión de residuos:

- **Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020:** desarrolla la política de prevención de residuos, conforme a la normativa vigente para avanzar en el cumplimiento del objetivo de reducción de los residuos generados en 2020 en un 10 % respecto del peso de los residuos generados en 2010. El Programa Estatal describe la situación actual de la prevención en España, realiza un análisis de las medidas de prevención existentes y valora la eficacia de las mismas. Este programa se configura en torno a cuatro líneas estratégicas destinadas a incidir en los elementos clave de la prevención de residuos:
 - Reducción de la cantidad de residuos,
 - Reutilización y alargamiento de la vida útil de los productos,
 - Reducción del contenido de sustancias nocivas en materiales y productos, y
 - Reducción de los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente, de los Residuos generados.

- **Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022:** es el instrumento para orientar la política de residuos en España en los próximos años, que impulse las medidas necesarias para mejorar las deficiencias detectadas y promueva las actuaciones que proporcionan un mejor resultado ambiental y que aseguren que España cumple con los objetivos legales. Con este nuevo Plan, se cumple con:
 - La obligación comunitaria de disponer de planes de gestión de residuos, ante la finalización en 2015, del Plan Nacional vigente (Plan Nacional Integrado de Residuos 2008-2015 (PNIR)).
 - El cumplimiento de una de las condiciones ex ante del sector residuos para el acceso a fondos comunitarios destinados a este sector en el próximo período 2014-2020.
 - La adaptación a los contenidos que la *Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados* establece para el Plan Estatal Marco.

El objetivo final del Plan, al igual que lo es el de la política comunitaria de residuos, es convertir a España en una sociedad eficiente en el uso de los recursos, que avance hacia una economía circular. En definitiva, se trata de sustituir una economía lineal basada en producir, consumir y tirar, por una economía circular en la que se reincorporen al proceso productivo una y otra vez los materiales que contienen los residuos para la producción de nuevos productos o materias primas.



- **Planes y programas de las Comunidades Autónomas**, en nuestro caso, la **Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid** aprobada por el Consejo de Gobierno en Acuerdo de 18 de octubre de 2007, que prevé medidas concretas para reducir la producción y fomentar la reutilización, el reciclado y el aprovechamiento energético de los tipos de residuos que se generan en Madrid. Este programa coordina los siguientes nueve planes:
 - Plan Regional de Residuos Urbanos de la Comunidad de Madrid (2006-2016)
 - Plan Regional de Residuos Industriales de la Comunidad de Madrid (2006-2016).
 - Plan Regional de Residuos de Construcción y Demolición de la Comunidad de Madrid (2006-2016).
 - Plan Regional de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos de la Comunidad de Madrid (2006-2016).
 - Plan Regional de Residuos de PCBs de la Comunidad de Madrid (2006-2011).
 - Plan Regional de Vehículos al final de su vida útil de la Comunidad de Madrid (2006-2016).
 - Plan Regional de Neumáticos fuera de uso de la Comunidad de Madrid (2006-2016).
 - Plan Regional de Lodos de Depuradora de la Comunidad de Madrid (2006-2016).
 - Plan Regional de Suelos Contaminados de la Comunidad de Madrid (2006-2016).

Para el desarrollo del presente documento ambiental se han seguido las directrices facilitadas por Área de Evaluación Ambiental de la Subdirección General de Evaluación Ambiental.

1.2.- Objeto y justificación del proyecto

Actualmente la planta lleva cumple con los siguientes objetivos:

- Gestión de los residuos vegetales de la Sierra Norte, a través de un proceso que garantice que no se produce degradación del medio, malos olores, polvo o ruidos.
- Genera empleo estable y de calidad a través de la gestión eficaz de la planta de compostaje.
- Centro de formación medioambiental que contribuye a la concienciación social sobre la reutilización y reciclaje de los productos de deshecho.

Con la planta de compostaje se obtiene compost, material húmico estable, que sirve como sustrato para el cultivo o abono orgánico y natural.

El proceso de compostaje se basa en la descomposición biológica controlada de residuos sólidos bajo condiciones aerobias. Es la versión acelerada del proceso de descomposición que ocurre en la naturaleza, da lugar al humus, responsable de la riqueza de nutrientes, correcta absorción de la luz y la humedad, la aireación y el drenaje, es decir, de su calidad. **La descomposición aerobia garantiza que no se produzcan malos olores ni degradación del medio. Tampoco genera polvo ni ruido.**

La gestión de estos residuos era un grave problema para los gobiernos municipales debido a los siguientes motivos:

- No se puede utilizar el contenedor verde (orgánico) para desechar el residuo vegetal.
- Su destino final no debe ser un vertedero, ni se debe utilizar como parte de relleno en construcción, porque cede y puede provocar problemas en las cimentaciones.
- No se puede quemar (actualmente se otorgan permisos especiales a pesar de ir contra la normativa europea).
- No se pueden abandonar indiscriminadamente en el campo porque aumenta el riesgo de incendios (esta práctica aún no ha sido erradicada a día de hoy).

Por tanto, los residuos que no puedan ser reutilizados, reciclados o valorizados se eliminarán (último nivel de los cinco que jerarquiza la gestión de residuos: prevención, preparación para la reutilización, reciclado, otras formas de valorización y eliminación) en vertedero controlado ya que la *Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados* prohíbe el abandono, vertido o eliminación de forma incontrolada de los residuos.



La planta de compostaje es una buena solución para el tratamiento de residuos ya que permite obtener un producto natural de inmejorable valor agronómico. El compost extraído del proceso es sumamente beneficioso por:

- Mejora la estructura del suelo.
- Es fuente de riqueza microbiana compatible con la flora del suelo.
- Contiene sustancias antibióticas.
- Es una sustancia desprovista de semillas, de malas hierbas y de gérmenes patógenos.
- Es fácil de mezclar con otros sustratos.
- Su elevada capacidad de retención de agua disminuye las necesidades del riego.
- Su alta porosidad facilita el intercambio de oxígeno evitando la asfixia radicular gracias al buen drenaje que confiere al terreno.
- Mejora la textura del suelo y mejora la formación de cepellones.
- Dispone de elevada capacidad de intercambio catiónico, buena cesión de nutrientes asimilables, baja salinidad, un pH neutro ligeramente ácido para evitar ataques de hongos y desequilibrios en la absorción de nutrientes y una mínima velocidad de descomposición.
- Es un producto de baja densidad lo que facilita su manejo

Por todas las razones anteriormente mencionadas el compost es un producto alternativo al uso de otros sustratos como las turbas, los mantillos o los fertilizantes inorgánicos, por las siguientes dificultades para su uso:

- La turba se extrae de ecosistemas de gran valor ecológico, esquilmandolos.
- Los mantillos se están comercializando sin realizar un proceso de compostaje controlado por lo que son nidos de organismos patógenos y malas hierbas a tal escala que se prohíbe su uso en recintos de piscinas públicas.
- El uso indiscriminado de los fertilizantes inorgánicos supone una pérdida de microorganismos beneficiosos para el suelo lo que provoca procesos de nitrificación del mismo, déficit de materia orgánica, contaminación de acuíferos y producen, por tanto, un balance energético negativo.

Por tanto, podemos resumir los beneficios del funcionamiento de la planta en:

- La mejor y más barata solución para tratar los restos vegetales del municipio evitando incumplimientos legales y ofreciendo a los vecinos una solución para la gestión de este tipo de residuos.
- Obtener un sustrato de alta calidad que dé a los parques y jardines una fertilización natural, adecuada y a bajo coste.
- Evitar el uso de fertilizantes agresivos con el medio natural.

Se presenta esta memoria para solicitar los permisos necesarios para llevar a cabo la ampliación de la planta de compostaje de residuos vegetales existente, en las parcelas 40072 y 72 del polígono 1 (Paraje "Los Cuarteles") del Catastro de Rústica de Cabanillas de la Sierra, necesarios ante el aumento de la demanda de compost y el aumento de la cantidad de residuo vegetal que llega a la planta, dado que la planta fue diseñada para gestionar los residuos vegetales del municipio de Cabanillas de la Sierra y actualmente recibe la demanda de gestionar los residuos vegetales de todos los municipios de la Sierra Norte.

La producción de restos vegetales es muy variable en función de la ubicación geográfica del municipio y de sus actividades socioeconómicas mayoritarias. Los pequeños municipios con mayoría de viviendas unifamiliares, como es el caso de los municipios de la Sierra Norte, tienen ratios por habitante varias decenas superiores a las grandes ciudades, basadas en grandes bloques. En los municipios de menos de 2.000 habitantes de zonas ganaderas y forestales de la Sierra de Madrid, el ratio de producción de residuos vegetales se puede asimilar a 70 kg por habitante y año. Además estos municipios suelen tener una población estival varias veces superior a la población censal, multiplicándose en algunos casos por cinco.

El censo de Cabanillas de la Sierra en 2015 fue de 733 habitantes, una densidad de población de 52,10 hab/km² y una población estival de unos 3.200 habitantes.

Por tanto **la producción anual esperada de residuos vegetales en el término municipal de Cabanillas de la Sierra**, supone un ratio de 70 kg por habitante y año, resultando **225 Tn** o 2.250 m³ de restos vegetales. La planta de compostaje se diseñó en su día para poder tratar un 50% adicional de manera que absorbiera los posibles nuevos crecimientos estivales de población y también posibles restos de municipios colindantes.



La planta de compostaje está actualmente diseñada para tratar 340 Tn anuales de residuos vegetales equivalentes a unos 3.340 m³.

La planta de compostaje empezó su funcionamiento en 2015 y finalmente da servicio a los 42 municipios de la Sierra Norte, no simplemente a Cabanillas de modo que se ve desbordada por la afluencia de residuos vegetales y la demanda de compost real.

En el proyecto elaborado para la solicitud de la subvención del Programa de Desarrollo Rural de la Comunidad de Madrid para el período 2007 – 2013, (la cual fue concedida) se hizo una estimación de la producción total de residuos vegetales de la Sierra Norte en 2.004 Tn al año.

Según datos actualizados de la Mancomunidad de Servicios del Valle Norte del Lozoya, los 42 municipios de la Sierra Norte generan un total de 11.000 Tn de residuos al año, de los cuales 4.000 Tn son residuos vegetales y 7.000 Tn es residuo orgánico doméstico.

El objetivo reside en poder gestionar una parte importante de estos residuos en la Planta de Compostaje objeto de la presente memoria, estando así un paso más cerca de poder cumplir con la normativa europea y el principio de reutilización y desecho 0. Como explicaremos más adelante, el compost de alta calidad producido en esta planta es utilizado en jardinería, y más importante, en agricultura de forma que no sea necesaria la utilización de herbicidas, pesticidas ni fertilizantes que tanto daño hacen a la salud pública; acercándonos aún más a la agricultura ecológica, saludable y sostenible integrada con el medio ambiente.

Para este fin, es necesaria la construcción de una plataforma impermeabilizada de 2.000 m² y un 2% de pendiente longitudinal que llevará asociada una balsa de lixiviados de superficie 12 m², con esta ampliación de la planta se podrán gestionar hasta 2.400 tn residuos vegetales y 1.700 tn de residuo orgánico doméstico. Se pretende además, mezclar en su proceso de elaboración con 3.564 tn de tierras limpias (para crear el complejo arcillo húmico, lo más limosas o arcillosas posibles, extraídas preferentemente de los vaciados de obras de los municipios de la Sierra Norte, para seguir con el principio de reutilización de residuos) y 158,40 tn de polvo de granito.

A continuación se establecen los Códigos LER de los residuos que se utilizarán en el proceso de compostaje una vez finalizada la nueva plataforma de acuerdo con la 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.



| Residuo | Código LER | Caracterización | Origen | Cantidad anual que se prevé gestionar (tn) |
|---|------------|-----------------|--|--|
| Otras fracciones no especificadas en otra categoría | 20 01 99 | No peligroso | Residuo orgánico doméstico | 1.700 tn |
| Residuos biodegradables Serrín, virutas, recortes, madera, tableros de partículas y chapas distintos de los mencionados en el código 03 01 04 | 20 02 01 | No peligroso | Restos de poda | 2.400 tn |
| | 03 01 05 | No peligroso | Serrín | |
| Tierra y piedras | 20 02 02 | No peligroso | Tierras limpias principalmente arcillosas y limosas procedentes de parques y jardines | 3.564 tn |
| Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03 | 17 05 04 | No peligroso | Tierras limpias principalmente arcillosas y limosas vaciados de obras de los municipios de la Sierra Norte | |
| Residuos de polvo y arenilla distintos de los mencionados en el código 01 04 07 | 01 04 10 | No peligroso | Polvo de granito facilitado por una empresa local | 158,40 tn |
| Estériles y otros residuos del lavado y limpieza de minerales, distintos de los mencionados en los códigos 01 04 07 y 01 04 11 | 01 04 12 | No peligroso | Polvo de granito facilitado por una empresa local | |
| Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07 | 01 04 13 | No peligroso | Polvo de granito facilitado por una empresa local | |

Tabla 1. Códigos LER de los residuos utilizados para crear compost

Como residuos vegetales tenemos pues restos de poda y serrín (códigos 200201 y 03 01 05), residuo orgánico doméstico (código 020108), tierras limpias (códigos 200202 y 170504) y polvo de granito (códigos 01 04 10, 01 04 12 y 01 04 13).

De acuerdo con el escrito recibido el 20 de julio de 2018 del Área de Evaluación Ambiental de la Subdirección General de Evaluación Ambiental, se quiere indicar que como residuo orgánico doméstico que será utilizado en la planta de compostaje se entiende únicamente el mencionado en la tabla anterior (20 01 99 - (ver Anejo 9. Recogida selectiva de la fracción orgánica doméstica de la Sierra Norte de Madrid del presente documento). En ningún caso se incluirán los residuos tipo SANDACH (subproductos animales no destinados al consumo humano).

El polvo de granito es suministrado por una empresa local de mármoles y granito, que lo produce de forma residual.

En la plataforma existente (o plataforma antigua) se tratará el residuo vegetal al cual se añadirá tierra para crear el complejo arcillo húmico y polvo de granito para añadir minerales al compost y así obtener un compost de calidad. Esto será una vez que se lleve a cabo la ampliación de la planta de compostaje puesto que en este momento se opera únicamente con residuo vegetal.

Es en la nueva plataforma impermeabilizada donde se elaborará el compost con residuo vegetal, residuo orgánico doméstico y tierras y polvo de granito. Serán almacenados en la zona de recepción y pretratamiento de dicha plataforma y no estarán en ningún caso más de 3 días.

En conclusión, en la plataforma existente se seguirá tratando el residuo vegetal, para ello será necesario triturarlo para disminuir su volumen y desfibrarlo para que el proceso de compostaje se desarrolle en condiciones óptimas, labor que se desarrolla con la trituradora. A continuación se elaboran las pilas con la pala del tractor y se añadirá tierras limpias y polvo de granito, volteándose las pilas cuando se requiera, con la volteadora.

En la nueva plataforma, el proceso será semejante la anterior, en ella se tratarán residuos vegetales y orgánicos domésticos para realizar el compost, siendo siempre la primera capa de las pilas formada por residuo vegetal que actuará de absorbente en caso de que la humedad relativa sea alta y haya escorrentía. En este proceso no será necesario triturar el residuo orgánico pero si el vegetal. Una vez formadas las pilas será necesario llevar a cabo las labores de volteo cuando los parámetros de temperatura y %de CO₂ lo indiquen para aportar O₂ a las pilas. A estas pilas también se va a aportar tierras limpias y polvo de granito para formar las pilas.

La parcela en cuestión se encuentra al norte del municipio de Cabanillas de la Sierra en el paraje conocido como Los cuarteles, a una altitud media de 990 m.s.n.m., en una zona suficientemente alejada del municipio aunque bien comunicada con éste, en la que no encontramos figuras de protección.

Estas circunstancias han motivado a la propiedad para aprovechar el terreno existente haciendo de él un uso perfectamente integrado en la región y en el modelo de vida sostenible que queremos construir.



– 1.3.- Objetivos y bases de partida

La Evaluación de Impacto Ambiental constituye una herramienta fundamental para la detección de aquellas acciones de un proyecto susceptibles de producir alteraciones sobre los elementos del medio.

Dos importantes objetivos de este estudio son prever e informar sobre las consecuencias potenciales que la nueva plataforma pudiera ocasionar sobre los medios físico, biológico y socioeconómico, así como sobre el paisaje, asociándolos a la toma de decisiones sobre la conveniencia o no de desarrollar determinadas acciones de este proyecto. Asimismo, este estudio persigue, una vez valorados sus efectos, el establecimiento de las medidas preventivas y correctoras necesarias para, evitar en unos casos y minimizar en otros las alteraciones derivadas de la actuación.

Los objetivos concretos de este Estudio de Impacto Ambiental son los siguientes:

- Cumplir la normativa medioambiental vigente (Anejo N° 1).
- Definir, analizar y valorar, desde el punto de vista ambiental, el entorno del proyecto, entendiéndose el mismo como el espacio físico, biológico y socioeconómico en el que se inserta y que son susceptibles de sufrir alguna alteración.
- Identificar y valorar los impactos ambientales más significativos derivados del proyecto.
- Establecer las medidas preventivas y correctoras que permitan minimizar los impactos ambientales negativos generados, así como determinar los impactos residuales después de su aplicación.
- Diseñar un Programa de Vigilancia Ambiental que permita realizar un seguimiento y control de la componente medioambiental, comprobando la correcta aplicación de las medidas preventivas y correctoras propuestas.
- Elaborar un Plan de Gestión de Residuos que permita gestionar adecuadamente desde un punto de vista ambiental, los residuos generados durante la fase de funcionamiento.

El estudio se centrará fundamentalmente en analizar los posibles impactos de la fase de obra, fase de funcionamiento y posible fase de demolición, de tal manera que se puedan

establecer los mecanismos de control que aseguren un mínimo impacto. Estos mecanismos de control se traducen en las medidas protectoras y correctoras que se incluyen en el documento.

El presente documento ambiental pretende dar conocimiento al Área de Evaluación Ambiental de la Subdirección General de Evaluación Ambiental, dada la situación de la actividad, sobre las medidas de prevención y protección medioambiental que se adoptarán con el fin de minimizar los efectos ambientales de en el desarrollo de la misma.

A continuación se presenta la información que pudiera ser de interés para el estudio de los efectos ambientales ocasionados por los proyectos.

2.- ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

2.1.- Alternativas técnicamente viables

Ante el incremento de la llegada de materia prima y el creciente aumento de la demanda se determinó realizar una plataforma de 2.000 m² y un 2% de pendiente longitudinal que lleva asociada una balsa de lixiviados de 12 m² y 48 m³ de capacidad, con la que se pudiera aumentar la capacidad de recepción de los 340 Tn anuales de residuos vegetales pensados en un principio únicamente para el municipio de Cabanillas de la Sierra a las 2.400 Tn de residuos vegetales y a las 1.700 tn de residuo orgánico doméstico mezclado con polvo de granito y tierras limpias para dar servicio a la demanda que plantean los 42 municipios de la Sierra Norte.

La ubicación de la rampa será en la misma parcela dado que hay un emplazamiento en el sureste de la finca óptimo para ello en cuanto a pendiente, ausencia de afloramientos graníticos y que se encuentra fuera de la zona delimitada como Hábitat de Interés Comunitario y fuera de la zona de expropiación del Canal de Isabel II.

El emplazamiento de la nueva rampa tiene su lugar en la misma finca puesto que se trata de una ampliación de la Planta de Compostaje que ya está funcionando en esa finca (actividad humana asentada o lugar de paso frecuente para evitar la presencia en las proximidades de nidos o refugios de especies de fauna sensibles), accesibles a vehículos (tanto para los trabajos de construcción como para el posterior uso de las instalaciones).

También se barajó el tipo de construcción que quería hacerse cumpliendo los principios de respetabilidad e integración con el medio ambiente y mínimo impacto ecológico.

Con estos dos criterios de selección se pretende por un lado reducir la afección al hábitat, al minimizar la modificación de la vegetación existente y, por otro lado, se trata de evitar molestias a especies protegidas existentes en la comarca.

De este planteamiento inicial se seleccionaron tres alternativas.

Alternativa 1: Rampa construida a partir de la compactación del terreno.

Alternativa 2: Rampa con solera de hormigón de 20 cm en todos sus puntos.



Alternativa 3: Rampa impermeabilizada con una capa de arcilla de 20 cm, lo que cumple además los anteriores criterios de selección.

| | ALTERNATIVA 1 | ALTERNATIVA 2 | ALTERNATIVA 3 |
|----------------|--|--|--|
| INCONVENIENTES | <p>Posible riesgo de contaminación del terreno debido al residuo orgánico doméstico</p> <p>No se efectúa una impermeabilización del terreno</p> | <p>Mayor afección a los hábitat</p> <p>Mayores molestias a la fauna debido a todo el proceso de construcción</p> <p>Mayor tránsito de maquinaria</p> <p>Necesidad de generar movimientos de tierra (concretamente 902 m³)</p> <p>Menor facilidad para volver al estado anterior en caso de desmontaje de la instalación</p> | <p>Necesidad de prestar especial atención a la arcilla en época estival</p> |
| VENTAJAS | <p>Menores movimientos de tierra</p> <p>Menor tránsito de maquinaria</p> <p>Mayor facilidad para volver al estado anterior en caso de desmontaje de la instalación</p> | <p>Impermeabilización del terreno</p> | <p>Impermeabilización del terreno</p> <p>Menores movimientos de tierra (únicamente se necesita aplanar la superficie)</p> <p>Menores molestias a la fauna</p> <p>Menor pendiente</p> <p>Materiales respetuosos con el medio ambiente</p> <p>Mayor facilidad para volver al estado anterior en caso de desmontaje de la instalación</p> |

Tabla 2. Alternativas técnicamente viables

Aparte de la selección del material que conformará la rampa y su emplazamiento, se llevó a cabo otro estudio de alternativas para minimizar algunos efectos previsibles durante la fase de funcionamiento del proyecto. Concretamente, se estudiaron los lixiviados resultantes de la fase de funcionamiento, los cuales serán conducidos a la balsa de lixiviados anexa a la nueva plataforma mediante una canaleta de 1,5% de pendiente

El resto de residuos se separan según su naturaleza y se depositan en el lugar seleccionado para su gestión (punto limpio, contenedores de recogida selectiva u otros contenedores homologados).

Las labores de mantenimiento de vehículos y maquinaria se harán en un taller externo a la finca para evitar posibles riesgos derivados de la alternativa de que estos residuos fueran gestionados por el propio personal de la finca. El repostaje de los vehículos y maquinaria se hará asimismo externamente a la finca.

2.2.- Objeto y justificación de la solución adoptada. Alternativa 3

Se escoge la Alternativa 3 ya que cumple a la perfección los criterios de selección establecidos en el presente documento ambiental.

En las parcelas 40072 y 72 del polígono 1 (Paraje "Los Cuarteles") del Catastro de Rústica de Cabanillas de la Sierra, se pretende llevar a cabo la ampliación de la Planta de Compostaje existente con la construcción de una nueva plataforma impermeabilizada con arcilla de 2.000 m² y un 2% de pendiente longitudinal que lleva asociada una balsa de lixiviados de 12 m² y 48 m³ de capacidad, necesarios ante el aumento de llegada de residuos vegetales a la planta al verse en la tesitura de recibir la demanda de gestionar 42 municipios (a tal efecto se concedió la subvención subvención del Programa de Desarrollo Rural de la Comunidad de Madrid para el período 2007 – 2013), en lugar de uno como se había pensado inicialmente (en el año 2.009, cuando la gestión no correspondía a la Asociación GALSINMA si no al Ayuntamiento de Cabanillas de la Sierra), de manera que pueda gestionarse parte de la producción real de los residuos vegetales y orgánicos que se producen en los 42 municipios de la Sierra Norte.

El planeamiento urbanístico del municipio está regido actualmente por el **Plan General de Ordenación Urbana de Cabanillas de la Sierra aprobado por Consejo de Gobierno el 13 de octubre de 2015 y publicado en el B.O.C.M. el 23 de octubre de 2015.**

El *Título 11* de las Normas Subsidiarias de Planeamiento de Cabanillas de la Sierra establece las *Normas Generales del Suelo No Urbanizable de Protección*.

El *Título 12* de las Normas Subsidiarias de Planeamiento de Cabanillas de la Sierra establece las *Categorías de Suelo No Urbanizable de protección*

A continuación vemos el capítulo *11.2 Condiciones de las edificaciones* y el capítulo *12.5 Suelo no urbanizable de protección por su interés ecológico y paisajístico*.



usos o en pugna con las pautas tradicionales de parcelación para usos agropecuarios de la zona.

- o Cuando fuera de las áreas de concentración de actividades previstas en este Plan se tracen viarios propios de zonas urbanas y suburbanas, aunque sea simplemente compactando el terreno. Se presumirá en particular que ello ocurre cuando se abran caminos o se mejoren los existentes con una anchura de firme para rodadura superior a tres metros, exceptuando los caminos y vías justificados por un plan de explotación agraria debidamente aprobado por el órgano responsable, y los accesos únicos a las instalaciones agrarias de interés social debidamente autorizadas.
- o Por la construcción de alguna red de servicios ajena al uso agrario o a otros autorizados en aplicación de esta normativa.
- o Por la sucesiva alineación de tres o más edificaciones a lo largo de caminos rurales o carreteras en un área en la que no esté prevista la concentración de actividades en este Plan, aun cumpliendo las distancias anteriores.

Capítulo 11.2 Condiciones de las edificaciones

Con independencia de lo establecido posteriormente como permisible para cada categoría de esta clase de suelo, las construcciones en el suelo no urbanizable de protección deberán cumplir las siguientes condiciones.

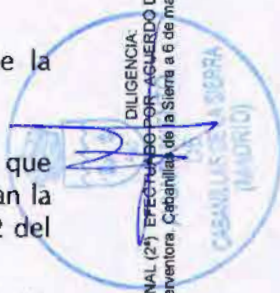
Artículo 11.2.1 Superficie mínima de la finca y vinculación de la edificación a la misma

Las construcciones e instalaciones en suelo no urbanizable de protección cualquiera que sea su uso, para ser autorizadas, deberán vincularse a fincas independientes que reúnan la condición de parcela mínima de cultivo en los términos establecidos por el artículo 2 del Decreto 65/1989, de Unidades Mínimas de Cultivo, de la Comunidad de Madrid.

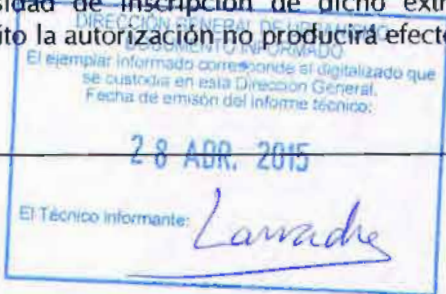
Cuando las construcciones o instalaciones tengan destino exclusivamente agrícola, ganadero o forestal, sin presentar vivienda anexa u otro uso añadido, se entenderá cumplida la condición de parcela mínima cuando, aun disponiendo la finca de superficie inferior a la unidad mínima de cultivo, se vinculen otras fincas del mismo propietario a dicha instalación de forma que alcancen en conjunto la dimensión de la citada unidad mínima de cultivo, debiendo ostentar todas ellas la misma categoría agraria de regadío, secano o monte.

En tales supuestos, y con carácter previo a la autorización, deberá procederse por el propietario a agrupar las diferentes fincas, describiéndolas con total precisión en el título de la agrupación, así como a inscribir la resultante como una sola finca y bajo un solo número registral, con expresa mención de que, aun no siendo colindantes, forman en conjunto una unidad orgánica de explotación. Todo ello de conformidad con los Artículos 44 y 45 del Reglamento Hipotecario.

La concesión de la autorización urbanística determinará la indivisibilidad de la finca resultante de la agrupación y la necesidad de inscripción de dicho extremo por el propietario en el Registro, sin cuyo requisito la autorización no producirá efecto alguno.



DOCUMENTO DE APROBACIÓN PROVISIONAL (2ª) EFECTUADO POR ACUERDO DE PLENO DE ESTE AYUNTAMIENTO DE 5 DE MARZO DE 2015. La Secretaria-Interventora, Cabanillas de la Sierra a 6 de marzo de 2015. Fdo.: Julia Martín Hermán



BD

Artículo 11.2.2 Ubicación en el terreno y retranqueos

La edificación se situará en el terreno atendiendo a criterios de rentabilidad agraria: máximo aprovechamiento del suelo libre de edificación, mínimo impacto ambiental, ahorro de energía y confort climático. Las construcciones se localizarán en lugares en que en ningún caso interrumpan la línea de horizonte cuando sean visibles desde carreteras, caminos o montes comunales.

Con carácter general se establece un retranqueo de 10m a cualquier lindero de la parcela, sin perjuicio de los que dimanen de las normas y disposiciones, tanto generales como municipales que sean más restrictivas.

En la proximidad de cauces, la edificación deberá retranquearse, en toda su longitud, una anchura mínima de 10m del terreno cubierto por las aguas en las máximas crecidas ordinarias, con independencia de su dominio. Las edificaciones deberán realizarse con soluciones constructivas y materiales tales que no interrumpan el discurrir de las aguas pluviales hacia sus cauces, no alteren los propios cauces ni favorezcan la erosión o arrastre de tierras.

Artículo 11.2.3 Ocupación de parcela

Se establece como índice máximo de ocupación de la parcela por las construcciones, el 1 % de la superficie de la parcela, debiendo quedar el resto en su estado natural, o bien con las operaciones propias de las labores agrícolas o con plantación de especies vegetales arbóreas propias de la zona.

En cualquier caso, y con independencia del porcentaje anterior, las edificaciones en esta clase de suelo, nunca podrán superar los 500 m2 construidos.

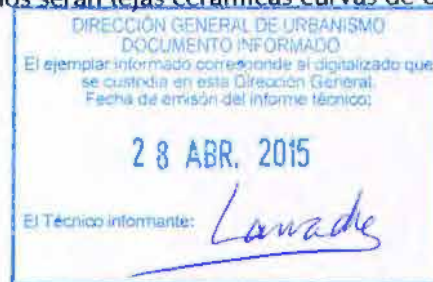
Artículo 11.2.4 Altura

La altura máxima permitida a las edificaciones será de una planta, con un máximo de 5 m, medidos entre cualquier punto del terreno circundante y el alero de la cubierta. En cualquier caso la cumbre o punto más alto de la cubierta sin contar los conductos de ventilación o chimeneas, no superará los 6,5 m medidos de la misma manera.

Los diferentes volúmenes edificables deberán adaptarse a las condiciones topográficas de la parcela banqueándose de forma que no se supere los citados límites.

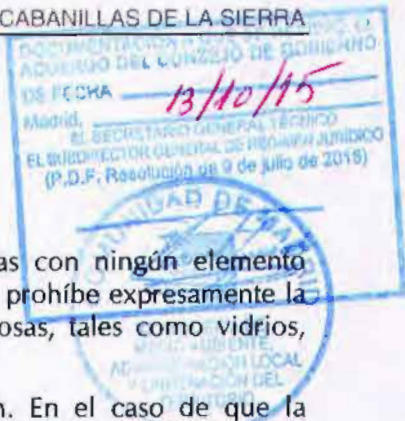
Artículo 11.2.5 Cubiertas

La composición de las cubiertas se adaptará a las soluciones de la arquitectura tradicional de la zona, resolviéndose a partir de faldones, de inclinación similar a los habituales en el entorno, no superior a los 15° sexagesimales, quedando prohibida la utilización de cubiertas planas. Los materiales empleados serán tejas cerámicas curvas de color tierra.



DOCUMENTO DE APROBACIÓN PROVISIONAL (2ª) EFECTUADO POR ACUERDO DE PLENO DE ESTE AYUNTAMIENTO DE 5 DE MARZO DE 2015
La Secretararia-Interventora, Cabanillas de la Sierra a 6 de marzo de 2015. Fdo.: Julia Martín Hemán





Artículo 11.2.6 Cerramientos de fincas

En el suelo no urbanizable las parcelas no podrán ser valladas con ningún elemento distinto de los muros de piedra tradicionales o los setos vivos. Se prohíbe expresamente la incorporación de materiales y soluciones potencialmente peligrosas, tales como vidrios, espinos, filos y puntas.

La altura máxima de los vallados y cerramientos será de 1 m. En el caso de que la explotación agropecuaria que se realice en la finca, justifique fehacientemente la necesidad de una altura mayor, se podrá suplementar el zócalo de piedra o de seto vivo con tela metálica que permita la visión, sin permitirse materiales opacos. La tela metálica no podrá ser de alambre torsionado, colocándose de la mallada, conocida como ganadera. En cualquier caso, la altura máxima total no superará los 2 m medidos desde el terreno donde se apoye el vallado.

El cerramiento deberá retranquearse como mínimo 6 m a cada lado del eje de los caminos públicos, sin perjuicio de mayores limitaciones que pudieran derivarse de la propia configuración parcelaria del camino, que puede tener un ancho superior a 12 m, o régimen específico de las Vías Pecuarias.

En la proximidad de cauces, los cerramientos deberán retranquearse, en toda su longitud, una distancia mínima de 5 m del terreno cubierto por las aguas en las máximas crecidas ordinarias, con independencia de su dominio. Los vallados deberán realizarse con soluciones constructivas y materiales tales que no interrumpan el discurrir de las aguas pluviales hacia sus cauces, no alteren los propios cauces ni favorezcan la erosión o arrastre de tierras.

Artículo 11.2.7 Condiciones de los servicios

Los saneamientos y servicios de las edificaciones deberán quedar justificados en la solicitud de autorización o de aprobación cuando así proceda. Según sea el tipo de construcción o instalación, deberán quedar también justificados, el acceso, abastecimiento de agua, evacuación de residuos, saneamiento, depuración apropiada al tipo de residuos que se produzcan y suministro o producción de energía; así como las soluciones técnicas adoptadas en cada caso.

En cualquier caso será competencia del Ayuntamiento o de la consejería de la Comunidad de Madrid que ostente las competencias, solicitar del promotor previamente a la autorización urbanística, la modificación de los medios adoptados para cualquiera de estos servicios y, en particular, para la depuración de aguas residuales y vertidos de cualquier tipo, cuando, de la documentación señalada en el párrafo anterior, se desprenda técnicamente la incapacidad de los medios existentes o proyectados para depurar adecuadamente.

En las construcciones e instalaciones existentes que fuesen focos productores de vertidos de cualquier tipo de forma incontrolada, se deberán instalar, o mejorar en su caso, los correspondientes dispositivos de depuración, seguridad y control, a efectos de restituir al medio natural sus condiciones originales, sin perjuicio de las sanciones que pudiesen derivarse de dicha situación, siendo potestad del Ayuntamiento y órgano administrativo competente ordenar la ejecución de dichas obras con cargo a los propietarios e inhabilitar la edificación o instalación para el uso que lo produzca hasta tanto no se subsane.

DOCUMENTO DE APROBACIÓN PROVISIONAL (2ª) EFECTUADO POR ACUERDO DE PLENO DE ESTE AYUNTAMIENTO DE 5 DE MARZO DE 2015. La Secretarí-a-Interventora. Cabanillas de la Sierra el 6 de marzo de 2015. Fdo.: Julia Martín Hemán



DIRECCIÓN GENERAL DE URBANISMO
 El ejemplar informado corresponde al digitalizado que se custodia en esta Dirección General.
 Fecha de emisión del informe técnico:
 28 ABR. 2015
 El Técnico informante: *Lanadhe*

BD



Los vertidos sólidos, líquidos y gaseosos se regularán por lo establecido en la legislación sectorial que les fuere de aplicación.

Artículo 11.2.8 Condiciones estéticas

En aplicación de lo establecido en la legislación urbanística, toda edificación o instalación deberá cuidar al máximo su diseño y elección de materiales colores y texturas a utilizar, tanto en paramentos verticales como en cubiertas y carpinterías, con el fin de conseguir la máxima adecuación al entorno, quedando expresamente prohibida la utilización de materiales brillantes o reflectantes para cualquier elemento o revestimiento exterior.

En cualquier caso, será potestad del Ayuntamiento y de los órganos autonómicos competentes para la autorización urbanística, dictar normas o imponer condiciones de diseño y tratamiento exterior en aquellos casos en que se consideren afectados desfavorablemente los valores medioambientales.

Artículo 11.2.9 Arbolado

Será obligatoria la plantación de arbolado en las zonas próximas a las edificaciones con la finalidad de atenuar su impacto visual, incluyendo en el correspondiente proyecto su ubicación y las especies a plantar. Salvo que el análisis paisajístico y ecológico aconseje otra solución se plantarán dos filas de árboles, cuyas especies se seleccionarán entre las propias del entorno natural.

Artículo 11.2.10 Normativa e instrucciones específicas

Las construcciones e instalaciones se sujetarán a la normativa específica que pueda afectarles, así como a las órdenes e instrucciones que puedan ser dictadas por la administración autonómica o estatal competente en razón de su naturaleza.

Artículo 11.2.11 Viviendas anexas a las explotaciones o instalaciones

Para la autorización, con carácter excepcional y cuando la categoría lo permita, de la construcción de viviendas unifamiliares vinculadas a explotaciones agrícolas o ganaderas se deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Deberá justificarse en el expediente de solicitud que la vivienda sea necesaria para el funcionamiento de la explotación agrícola o ganadera, mediante un plan de explotación viable, a valorar por la Dirección General de Agricultura de la Comunidad de Madrid. En ningún caso la edificación residencial supondrá un valor superior al 20% de la inversión total de la explotación.
- Si en la finca existieran otras viviendas habrá de justificarse que todas son necesarias para la explotación.
- La vivienda quedará vinculada registralmente a la explotación o instalación y a la finca a la que se adscribe.
- Las condiciones de la edificación serán las mismas que para el resto de las construcciones y la superficie construida máxima residencial será de 150 m², que será contabilizada dentro del total permitido para la finca.



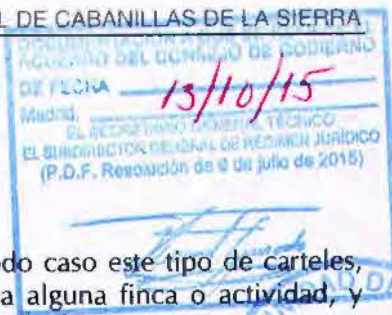
DOCUMENTO DE APROBACIÓN PROVISIONAL (2ª) EFECTUADO POR ACUERDO DE PLENO DE ESTE AYUNTAMIENTO DE 5 DE MARZO DE 2015 La Secretaría-Interventora. Cabanillas de la Sierra a 6 de marzo de 2015. Fdo.: Julia Martín Hemán

DOCUMENTO INFORMATIVO
DOCUMENTO INFORMATIVO
Digitalizado que se custodia en esta Dirección General.
Fecha de emisión del informe técnico:
28 ABR. 2015
El Técnico informante: *Lamache*

BD

Artículo 11.2.12 Carteles de publicidad

En el suelo no urbanizable de protección se prohíben en todo caso este tipo de carteles, siendo únicamente permisibles los que señalen la entrada a alguna finca o actividad, y siempre con una superficie inferior a 1 m².



TÍTULO 12 CATEGORÍAS DEL SUELO NO URBANIZABLE DE PROTECCIÓN

El suelo no urbanizable de protección especial queda subdividido en las categorías de suelo siguientes.

- 1) Suelo no urbanizable de Protección de Cauces y Riberas.
- 2) Suelo no Urbanizable de Protección de Montes Preservados
- 3) Suelo no Urbanizable de Protección Vías pecuarias
- 4) Suelo no Urbanizable de Protección de Infraestructuras.
- 5) Suelo no urbanizable de Protección por su interés Ecológico y Paisajístico
- 6) Suelo no urbanizable de Protección por su interés Agropecuario.
- 7) Suelo no urbanizable de Protección por sus Valores Históricos

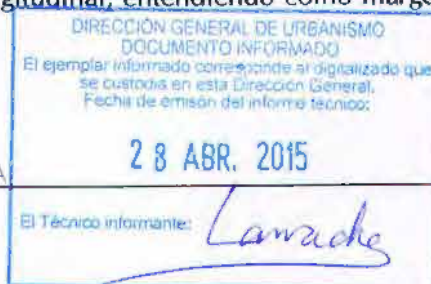
Capítulo 12.1 Suelo no urbanizable de protección de cauces y riberas

Artículo 12.1.1 Ámbito de aplicación

Se refiere esta protección al desarrollo de lo establecido por la Ley 29/1985, de 2 de Agosto, de aguas y su Texto Refundido aprobado por RDL 1/2001 y a la Ley 7/1990, de 28 de Junio de Protección de Embalses y Zonas Húmedas de la Comunidad de Madrid. Con el objetivo de preservar los ecosistemas vegetales y faunísticos adaptados a los cauces y zonas húmedas, la conservación de la calidad ambiental del medio hídrico en su conjunto y eliminación de impactos que pudieran producirse en esta zona como consecuencia de actuaciones antrópicas.

En particular, se corresponde a esta categoría de suelo el Dominio Público Hidráulico de los cauces que discurren por el Municipio, según la definición que hacen de éste el Real Decreto Legislativo 1/2001 por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas y el Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

Asimismo también se incluye en esta categoría de suelo, la zona de servidumbre definida en la anterior legislación como una zona de cinco metros de anchura a ambos lados de los márgenes y en toda su extensión longitudinal, entendiéndose como margen los terrenos que lindan con los cauces.



BD

Lavado

Capítulo 12.4 Suelo no urbanizable de protección de infraestructuras

Artículo 12.4.1 Ámbito de aplicación

Esta protección será de aplicación sobre la Red de Carreteras del Estado y la Red de Carreteras de la Comunidad de Madrid que discurren dentro del término municipal de Cabanillas de la Sierra, comprendiendo la superficie ocupada por dichas carreteras y su zona de dominio público.

También es de aplicación esta protección sobre la subestación eléctrica existente localizada al Oeste del casco urbano, al otro lado de la antigua N-1.

Artículo 12.4.2 Regulación

La regulación de la protección sobre las redes de carreteras incluido su dominio público, zonas de protección y afección, se realizará según lo dispuesto en la Ley 3/91, de 7 de marzo, de Carreteras de la Comunidad de Madrid y la Ley 25/88, de 29 de julio, de Carreteras del Estado.

En cuanto a la subestación eléctrica, se regulará en base a la normativa sectorial vigente que le sea de aplicación.

Capítulo 12.5 Suelo no urbanizable de protección por su interés ecológico y paisajístico

Artículo 12.5.1 Ámbito de aplicación

Incluye aquellos lugares donde se han identificado en el Estudio de la Incidencia Ambiental aspectos naturales de importante valor y por tanto se propone para éstos su preservación, en síntesis se trata de espacios arbolados y en posición topográfica dominante, canchales y afloramientos graníticos diversos, y terrenos de monte regulado, que por sus especiales valores medioambientales se estima que deben ser objeto de especial protección.

Se refiere principalmente a las zonas subestépicas de gramíneas y anuales, encinares mesomediterráneos, fresnedas termófilas, enebreal con matorral termomediterráneo, retamares y aulagares cuya descripción detallada se puede consultar en el Estudio de Incidencia Ambiental.

Las zonas de especies vegetales y suelos, que si por su valor productivo o natural merecen estar contenidos en los apartados anteriores, forman parte intrínseca del paisaje contemplando o prolongando el área de ellas.



DOCUMENTO DE APROBACIÓN PROVISIONAL (2ª) EFECTUADO POR ACUERDO DE PLENO DE ESTE AYUNTAMIENTO DE 5 DE MARZO DE 2015 La Secretar(a)-interventora, Cabanillas de la Sierra a 6 de marzo de 2015. Fdo. Julia Martín Hernández



Artículo 12.5.2 Usos, obras e instalaciones permitidos

- Los usos compatibles con la conservación plena del arbolado actual, y con el mantenimiento de su función productiva y la ordenación espacial existente en cuanto a setos, arbolado y cercados y también aquellos que resulten de declaraciones de utilidad pública e interés social acordes con el Plan General.
- Las instalaciones y edificaciones propias de las explotaciones agrícolas y ganaderas, siempre que no afecten negativamente al aprovechamiento agrario de los terrenos circundantes, en las condiciones establecidas en el capítulo 11.3.
- Las viviendas anexas a las instalaciones anteriores, siempre que no exista posibilidad de formación de un núcleo de población, según queda definido en el artículo 11.1.11.
- Las instalaciones de dominio y uso público destinadas al ejercicio de actividades científicas, docentes y divulgativas relacionadas con los espacios naturales, incluyendo el alojamiento, si fuera preciso.
- Las edificaciones o instalaciones de cualquier naturaleza que, por la actividad que vayan a realizar, tengan que estar asociadas al medio rural como granjas-escuela, centros de estudios del medio rural o natural, instalaciones deportivas para disfrute de éste, etc.
- Los establecimientos de turismo rural en edificaciones rurales tradicionales rehabilitadas al efecto y que no supongan ampliación de lo construido. Las condiciones de la edificación en estos casos serán las que presente la edificación original a rehabilitar, siendo requisito previo para la autorización un informe de la Dirección General de Arquitectura de la Comunidad de Madrid, sobre el valor de la edificación y el interés de su rehabilitación.
- La rehabilitación para su conservación, de edificios de valor arquitectónico, aún cuando se encontraran en situación de fuera de ordenación, siempre que no supongan ampliación de lo construido y se destinen a alguno de los usos permitidos en esta categoría de suelo, pudiendo en esta caso añadirse también el residencial. Las condiciones de la edificación en estos casos serán las que presente la edificación original a rehabilitar, siendo requisito previo para la autorización un informe de la Dirección General de Arquitectura de la Comunidad de Madrid, sobre el valor de la edificación y el interés de su rehabilitación.
- Usos o instalaciones agrícolas no vinculadas a una explotación concreta e independiente del aprovechamiento del terreno, como silos o almacenes de productos hortícolas, siempre que tengan un carácter cooperativo o colectivo.
- Las balsas y estanques precisos para el riego.
- La plantación de arbolado de ribera en las márgenes de arroyos, desagües de riego, caminos y lindes de fincas, siempre en plantación lineal.
- Los edificios destinados a uso dotacional en su categoría de servicios funerarios.
- Las edificaciones destinadas a establecimiento de beneficio, taller de cantería.

DILIGENCIA: DOCUMENTO DE APROBACIÓN PROVISIONAL EFECTUADO POR ACUERDO DE PLENO DE ESTE AYUNTAMIENTO DE 5 DE MARZO DE 2015
 La Secretaria-Interventora, Cabanillas de la Sierra a 6 de marzo de 2015. Fdo.: Julia Marín Hernández



BD



Artículo 12.5.3 Usos, obras e instalaciones prohibidos

- La tala del arbolado para la roturación y cultivo intensivo con labor, salvo en el caso de que el fin de la transformación sea una nueva plantación regular de árboles para la producción agrícola.
- Las repoblaciones con cualquier especie distinta a las propias del lugar, así como las talas de sotos o arbolado. Esta prohibición no afecta a los árboles frutales.
- Los movimientos de tierras y roca que alteren el perfil del terreno, salvo los necesarios para la ejecución de las instalaciones autorizadas y siempre que a su conclusión se realicen los tratamientos requeridos para su correcta incorporación al paisaje, y para la estabilización de los terrenos.
- Las instalaciones para la extracción de roca, incluso si proponen actuaciones complementarias para la regeneración de los suelos.
- El vertido de cualquier tipo de residuos sólidos, líquidos o gaseosos exceptuando los vertidos mediante emisario que provengan de una estación depuradora con grado mínimo secundario.



Capítulo 12.6 Suelo no urbanizable de protección por su interés agropecuario

Artículo 12.6.1 Ámbito de aplicación

Se incluyen terrenos ocupados por pastos y praderas con arbolado disperso y zonas de matorral, que por sus características intrínsecas se estima que deben ser objeto de protección.

El objeto es la preservación el ecosistema por su valor como hábitat faunístico, su conservación como terrenos especialmente aptos para el desarrollo de la ganadería extensiva, y su protección por tratarse de terrenos de fragilidad paisajística acusada.

Artículo 12.6.2 Usos, obras e instalaciones permitidos

- Los usos compatibles con la conservación plena del arbolado actual, y con el mantenimiento de su función productiva y la ordenación espacial existente en cuanto a setos, arbolado y cercados y también aquellos que resulten de declaraciones de utilidad pública e interés social acordes con el Plan General.
- Las instalaciones y edificaciones propias de las explotaciones agrícolas y ganaderas, siempre que no afecten negativamente al aprovechamiento agrario de los terrenos circundantes, en las condiciones establecidas en el capítulo 11.3.
- Las viviendas anexas a las instalaciones anteriores, siempre que no exista posibilidad de formación de un núcleo de población, según queda definido en el artículo 11.1.11.
- Las instalaciones de dominio y uso público destinadas al ejercicio de actividades científicas, docentes y divulgativas relacionadas con los espacios naturales, incluyendo el alojamiento, si fuera preciso.



DOCUMENTO DE APROBACIÓN PROVISIONAL (2ª) EFECTUADO POR ACUERDO DE PLENO DE ESTE AYUNTAMIENTO DE 5 DE MARZO DE 2015 La Secretarista-Interventora. Cabanillas de la Sierra a 6 de marzo de 2015. Fdo.: Julia Martín Hermán

DOCUMENTO INFORMADO
 Este documento informado corresponde al digitalizado que se custodia en esta Dirección General.
 Fecha de emisión del informe técnico:
28 ABR. 2015
 El Técnico informante: Lavado

BD

En las Normas Municipales, la unidad de actuación está clasificada como SUELO NO URBANIZABLE ESPECIALMENTE PROTEGIDO DE INTERÉS ECOLÓGICO Y PAISAJÍSTICO por lo que le es de aplicación el **artículo 29 de la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid:**

Artículo 29. Régimen de las actuaciones en suelo no urbanizable de protección

29.1. *En el suelo no urbanizable de protección, excepcionalmente, a través del procedimiento de calificación previsto en la presente Ley, podrán autorizarse actuaciones específicas, siempre que estén previstas en la legislación sectorial y expresamente permitidas por el planeamiento regional territorial o el planeamiento urbanístico.*

29.2. *Además, en el suelo no urbanizable de protección podrán realizarse e implantarse con las características resultantes de su función propia y de su legislación específicamente reguladora, las obras e instalaciones y los usos requeridos por los equipamientos, infraestructuras y servicios públicos estatales, autonómicos o locales que precisen localizarse en terrenos con esta clasificación. El régimen de aplicación sobre estas actuaciones será el mismo que se regula en los artículos 25 y 161 de la presente Ley.*

29.3. *Previa comprobación de la calificación urbanística, los Ayuntamientos podrán autorizar en los suelos rurales dedicados al uso agrícola, ganadero, forestal o cualquier otro vinculado a la utilización racional de los recursos naturales, por ser de interés público o social, por su contribución a la ordenación y el desarrollo rurales o porque hayan de emplazarse en el medio rural las siguientes construcciones e instalaciones con los usos y actividades correspondientes:*

- a) *Las de carácter agrícola, forestal, cinegético o análogos, así como las infraestructuras necesarias para el desarrollo y realización de las actividades correspondientes. Los usos agrícolas, forestales, cinegéticos o análogos, que deberán ser conformes en todo caso con su legislación específica, comprenderán las actividades, construcciones o instalaciones necesarias para las explotaciones de tal carácter, incluidas las de elaboración de productos del sector primario, así como el accesorio de vivienda.*
- b) *Las de carácter extractivo. El uso extractivo comprenderá las construcciones e instalaciones estrictamente indispensables para la investigación, obtención y primera transformación de los recursos minerales o hidrológicos. La superficie mínima de la finca soporte de la actividad será la funcionalmente indispensable.*
- c) *Las instalaciones de dominio y uso público destinadas al ejercicio de actividades científicas, docentes y divulgativas relacionadas con los espacios naturales, incluyendo el alojamiento, si fuera preciso. En estos supuestos, la superficie mínima de la finca será la que funcionalmente sea indispensable.*

- d) *Las actividades que favorezcan el desarrollo rural sostenible, incluyendo las de comercialización de productos agropecuarios y los servicios complementarios de dichas actividades.*
- e) *Los establecimientos de turismo rural en edificaciones rurales tradicionales rehabilitadas al efecto, dentro de los límites superficiales y de capacidad que se determinen reglamentariamente.*
- f) *La rehabilitación para su conservación, incluso con destino residencial y hostelero, de edificios de valor arquitectónico, aun cuando se encontraran en situación de fuera de ordenación, pudiendo excepcionalmente incluir las obras de ampliación indispensables para el cumplimiento de las condiciones de habitabilidad.*

29.4. Asimismo, los Ayuntamientos podrán autorizar instalaciones de carácter deportivo en los suelos rurales destinados a usos agrícolas.

Cumpliendo el uso solicitado para la nueva plataforma impermeabilizada propuesta, forestal, con la normativa urbanística y medioambiental vigente.

Decreto 65/1989, de 11 de mayo, por el que se establecen las unidades mínimas de cultivo para el territorio de la Comunidad de Madrid

Artículo 2

Se fija para el territorio de la Comunidad de Madrid la extensión de unidades mínimas de cultivo en:

- 7.500 metros cuadrados (0,75 hectáreas) para los terrenos considerados por el presente Decreto como regadío.
- 30.000 metros cuadrados (3 hectáreas) para los de secano.
- **300.000 metros cuadrados (30 hectáreas) para los considerados monte.**
- **Excepcionalmente, 2.000 metros cuadrados para los terrenos soporte de instalaciones y construcciones que reúnan conjuntamente los siguientes requisitos:**
 - 1.1 Que no se destinen a vivienda.
 - 2.1 Que funcionalmente no guarden relación con la explotación de la tierra y sus cultivos.
 - 3.1 Que sean consideradas como actividades compatibles según el presente Decreto.
En todo caso, estos terrenos han de tener la consideración de fincas independientes.

Artículo 11

Las instalaciones y construcciones que puedan autorizarse con carácter ordinario en suelo rústico, serán únicamente las destinadas a explotaciones agrícolas, pecuarias, forestales y compatibles con la naturaleza y destino de la finca, según se definen en el presente Decreto. Las construcciones deberán ser autorizadas, a tenor de lo establecido en el artículo 15 de la Ley 4/1984, sobre Medidas de Disciplina Urbanística, por la Comisión de Urbanismo de Madrid, previo informe favorable de la Consejería de Agricultura y Cooperación y del Ayuntamiento correspondiente.

Cumpléndose para la parcela que nos ocupa.

Según la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid, en su Artículo 3 define los Montes o terrenos forestales y en su Artículo 4 define las Exclusiones indicando:

1. No tendrán la consideración de montes o terrenos forestales, a efectos de la presente Ley:

- a. Los terrenos que no reúnan los requisitos establecidos en el artículo anterior **o los que, reuniéndolos, se califiquen por el planeamiento urbanístico como urbano o urbanizable.***

Como también se recoge en la Ley 43/2003 de 21 de noviembre, de Montes en su Artículo 5, punto 2:

No tienen la consideración de monte:

- a. Los terrenos dedicados al cultivo agrícola.*
- b. **Los terrenos urbanos y aquellos otros que excluya la comunidad autónoma en su normativa forestal y urbanística***

PARÁMETROS Y NORMAS DE EDIFICACIÓN EN CABANILLAS DE LA SIERRA

Según las normas subsidiarias de la localidad:

Parcela mínima: Regadío 0,75 ha. Secano 3,0 ha. **Monte 30 Ha. Excepcionalmente 2 ha.**

Altura máxima de edificaciones: 1 planta, 5 metros máximo a alero y 6,5 metros máximo a Cumbre.

Retranqueo a lindero: > 10 metros

Ocupación de las construcciones en la parcela: 1 %

PARÁMETROS URBANÍSTICOS DEL PROYECTO

Superficie de finca definitiva: 4,4608 ha

Altura máxima de edificaciones: 0*

Retranqueo a lindero: > 10metros

Ocupación de las construcciones en la parcela: 0* < 446,08 m² (1%)

*Dado que la plataforma que se pretende llevar a cabo no es una construcción, sino una ocupación no se contempla su edificabilidad.

2.3.- Procedimiento ambiental de aplicación

Como ya se ha indicado anteriormente, el presente Documento Ambiental pretende la Solicitud de Inicio de la Evaluación de Impacto Ambiental para la Ampliación de una Planta de Compostaje de Residuos Vegetales Existente en las parcelas 40072 y 72 del polígono 1 del Catastro de Rústica de Cabanillas de la Sierra (Madrid).

Corresponde al Área de Evaluación Ambiental de la Subdirección General de Evaluación Ambiental determinar si se requiere o no someter a un procedimiento ambiental, y en caso afirmativo, a qué procedimiento.

2.4.- Necesidad de ejecución del proyecto

Partiendo de la clasificación del suelo de la finca tanto desde el punto de vista urbanístico como ambiental, el promotor ha valorado proponer la ampliación de la planta de compostaje existente para poder dar servicio a los 42 municipios de la Sierra Norte

Así mismo la ampliación de la planta supondrá, en un futuro, la ampliación del número de recursos humanos (generación de un mayor número de empleos estables).

La planta de compostaje permite obtener compost de alta calidad que cumple con la Normativa Europea (material húmico estable, resultado del proceso de compostaje) que servirá como sustrato para el cultivo o abono orgánico y natural; **evitando la necesidad de enterrar los residuos vegetales (y con la ampliación, también los orgánicos) en vertederos**, que ocupan espacio, contaminan las aguas subterráneas, producen malos olores, y que no son capaces de revertir esa inmensa riqueza biológica a los sistemas de producción agrícola, paisajística, forestal, etc, además de estar **prohibido en la actualidad, el vertido en vertedero por la Normativa Europea.**

No existen argumentos técnicos objetivos que puedan justificar que la ausencia de intervención o no gestión, dejando la finca a su evolución natural frente a las ventajas ecológicas que supone la planta.

Conseguir gracias al funcionamiento de la planta de compostaje, la gestión de residuos en la Sierra Norte sea sostenible es la mejor garantía de mantenimiento, de gestión y conservación.

3.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES

3.1.- Descripción del proyecto y sus acciones

a. Descripción. Características. Funcionamiento

Descripción

Actividad medioambiental

El proceso de compostaje se basa en la descomposición biológica controlada de residuos sólidos orgánicos bajo condiciones aerobias. Es la versión acelerada del proceso de descomposición que en la naturaleza da lugar al humus, responsable de la riqueza de nutrientes, la correcta absorción de la luz y la humedad, la aireación y el drenaje de los suelos, es decir, de su calidad. La descomposición aerobia garantiza que no se produzcan malos olores ni degradación del medio. Por supuesto, tampoco genera polvo ni ruido.

El proceso que lleva a cabo en esta planta de compostaje se denomina Compostaje Microbiológico Controlado (CMC) cuyos creadores fueron, en 1980, Uta Lübke y Siegfried Lübke presentándolo como el camino más eficaz para construir humus en los suelos en un corto periodo de tiempo. *“Sabemos que es la hora de empezar a formar el humus en nuestros suelos a gran escala. Nuestro primer paso fue aprender sobre la conexión entre la salud del suelo y la salud humana. Un suelo sano provee de todos los nutrientes necesarios para las plantas, los cultivos crecerán bien y las cosechas son saludables. En un suelo sano, las plantas no necesitan fertilizantes ni productos químicos, la producción aumenta y la calidad de los alimentos es excelente, aportándole efectos positivos al cuerpo humano. Ayudamos a los agricultores y científicos de todo el mundo a entender los ciclos naturales, desde la creación del humus hasta la salud en las personas. No solo el consumidor final es quien obtiene ventajas de una alimentación sana, sino cualquier forma de vida recibe beneficios a través del CMC”* (Uta & Siegfried Lübke, Urs Hildebrandt & Angelika Lübke-Hildebrandt, Grupo CMC Europa).

De acuerdo con el escrito recibido el 20 de julio de 2018 del Área de Evaluación Ambiental de la Subdirección General de Evaluación Ambiental se aporta información más detallada sobre los microorganismos empleados en el proceso de compost, señalando especies de microorganismos, cantidad añadida de starter y procedencia:



Se añade de starter 1,5 kg/pila una vez ha sido ésta construida a través del sistema de riego de la volteadora. Contenido total del starter (elementos orgánicos y minerales):

- Nitrógeno total: 0,8 – 1,2%
- Fósforo: 0,05 – 0,12 %
- Potasio: 0,15 – 0,25%
- Materia orgánica: 15 – 20%

Su procedencia es la empresa CMC Kompoststareter, de Austria.

Está compuesto por hongos y por bacterias, ambas ya muy globalizadas y comunes en el compost:

- Hongos:
 - *Aspergillus fumigatus*
 - *Humicola grisea*
 - *Malbranchea pulchella*
 - *Myriococcum thermophilum*
 - *Papulaspora thermofila*
 - *Scytalidium thermophilum*
 - *Sopotrichum thermophile*
- Bacterias:
 - *Bacillus brevis*
 - *Bacillus complex*
 - *Bacillus coagulans*
 - *Bacillus megaterium*
 - *Bacillus stearothermophilus*
 - *Bacillus subtilis*
 - *Clostridium thermocellum*
 - *Escherichia coli*
 - *Flavobacterium sp.*
 - *Serratia sp.*
 - *Thermus sp.*

Ventajas del CMC en relación a la Planta de Compostaje:

- El Compostaje Microbiológico Controlado es un compost que está listo para ser utilizado en 6-8 semanas (disminuyendo considerablemente el tiempo de cada ciclo), gracias al proceso acelerado de descomposición y el dinamismo del proceso. Dado el corto tiempo de proceso, es necesario menos superficie para la planta de compostaje, ya que se pueden hacer hasta 6 ciclos al año.
- No se forman olores desagradables, debido al estricto control del proceso de descomposición de la materia orgánica y formación de humus, evitando en todo momento los procesos anaeróbicos mediante volteo del compost.
- La infiltración del agua de lluvia en la pila y la consiguiente lixiviación se evitan gracias a que las pilas de compost están cubiertas por manta, permeables a los gases, pero que protege a la pila de la humedad exterior. El uso de esta manta permite controlar, ajustar y mantener la humedad necesaria en la pila de compost.
- Gracias a los microorganismos seleccionados específicamente para esta tarea, que se van a añadir al ciclo de producción, la materia prima se descompone y se transforma en humus rico en nutrientes aprovechando al máximo el potencial de los materiales de partida.
- El monitoreo constante a lo largo del proceso de compostaje, mediante métodos sencillos de análisis de los parámetros (PH, Temperatura, CO₂, humedad (55%), etc.), garantizan un proceso adecuado y un compost de alta calidad. Los parámetros de temperatura CO₂ indican la necesidad voltear para incorporar oxígeno a la pila.

La calidad del compost es el criterio más importante para el agricultor, el jardinero o cualquier otro usuario. Solamente con un compost de alta calidad se podrá mejorar los suelos y al mismo tiempo reducir la necesidad de uso de los fertilizantes químicos, herbicidas y plaguicidas en general, realizando una labor de prevención a través del enriquecimiento de los suelos, para obtener buenos resultados en la agricultura. Los suelos donde se utilice compost, presentan una mejor fertilidad y una estructura grumosa estable, reduciendo los problemas de erosión hídrica, lixiviación de nutrientes y compactación.



Con la utilización del compost, también se devuelve al suelo la capacidad de eliminar sustancias indeseables, de reducir los patógenos y las infecciones del suelo, ya que sus antagonistas naturales se restablecen en el suelo. Los cultivos se desarrollan más sanos y se devuelven más resistentes a enfermedades, infecciones y ataques de plagas.

El resultado del proceso del compost con este proceso, va a permitir a los agricultores la conversión de agricultura convencional a una agricultura basada en el manejo del humus, que se conseguirá en un corto periodo de tiempo (de uno a tres años).

El valor añadido del Compostaje Microbiológico Controlado, es debido a que se trata de un proceso de compostaje controlado con un crecimiento rápido de las poblaciones de bacterias y hongos aeróbicos, seleccionados para revitalizar los suelos y demás nutrientes. De esta forma el compost restaura la vitalidad y la fertilidad de la tierra, con lo cual, la agricultura podrá ser verdaderamente sostenible.

Actividad de formación

La planta de compostaje pretende ser un aula de concienciación medioambiental para todos los ciudadanos de la zona, y en especial a los estudiantes de los Centros Educativos, que serán los ciudadanos del futuro a los cuales habrá que formar y concienciar.

Por su carácter innovador y por su perfecta conjunción en mostrar el cumplimiento de los objetivos medioambientales (tratamiento de residuos) y sociales (trabajo estable).

Se plantean hacer una serie de actividades formativas ambientales que servirán para dar a conocer el proceso de compostaje y la reutilización de residuos, que además de aportar conocimientos a la población local, servirá para concienciar a la misma lo importante que es separar en origen para obtener un buen producto final.

Para ello, se plantean realizar en los meses de marzo y mayo en primavera, y en octubre, en otoño, visitas guiadas de grupos, dirigidas a la población local de la Sierra Norte de Madrid, el primer viernes de cada mes, en horario de 10 de la mañana a 2 de la tarde, con una afluencia máxima de la capacidad de un autobús escolar, en total siempre menos de 30 personas por visita. Y si la demanda fuera importante, se ampliaría la oferta de las visitas guiadas.



Además, y como se ha mencionado anteriormente, se hará gran hincapié en los centros formativos de la zona, y para ello se pondrá la planta de compostaje, a disposición de los Institutos de Secundaria y de los Colegios de Primaria de la Sierra Norte, para que puedan visitar la planta de compostaje y puedan recibir una clase práctica del Medio del Conocimiento. Para ello, se explicará el proceso de compostaje a los alumnos.

En un futuro se plantearán realizar cursos para realizar compostaje doméstico con la población local, que permitirá reducir los residuos vegetales y el residuo orgánico doméstico.

También, en el futuro se pretende construir un edificio auxiliar con una superficie útil de 120 m², que permitirá desarrollar un mayor número de actividades de formación y divulgación de la planta de compostaje, zona de cubierta para cribar y secar el compost de 75 m², taller de mantenimiento y almacén de maquinaria 150 m². En esta primera fase no se puede llevar a cabo, por falta de financiación para su ejecución.

En tanto que no se construyan las edificaciones previstas no se llevará a cabo la actividad formativa.

Características

La construcción de esta plataforma no representa una modificación significativa del entorno, se adapta perfectamente a las características del medio ya que los materiales que se pretenden emplear son ecológicos, respetuosos y perfectamente integrados con el medio ambiente siguiendo la línea de la Planta de Compostaje.

El uso forestal de la finca se clasifica dentro de la CNAE 2009 (Clasificación Nacional de Actividades Económicas) de la siguiente manera:

Sección E: Suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación.

División 38; Recogida, tratamiento y eliminación de residuos; valorización.

Grupo 381; Recogida de residuos.

Clase 3811; Recogida de residuos no peligrosos.



Funcionamiento

Recogida de residuos vegetales y orgánicos

El sistema seguido para la recogida de los residuos es el siguiente:

- **Sistema de recogida selectiva:** Promovido por la Mancomunidad de servicios Valle Norte del Lozoya.
- **Traslado por parte de los vecinos:** Se les premia con un "vale ecológico" que pueden canjear en la campaña siguiente.

Proceso de elaboración en las distintas zonas de la planta

PROCESO GENERAL DE ELABORACIÓN DE COMPOST

Zona de recepción y clasificación

Cuando el producto llega a la planta (a la **Zona de Recepción y Clasificación**) se realiza un control para identificar los residuos y determinar su origen, procedencia, composición, así como su cantidad, antes de proceder a su admisión o rechazo definitivo. Los residuos aceptados se clasifican una vez vertidos y se separan los que no son de origen vegetal u orgánico doméstico. Este rechazo es transportado a vertedero controlado. Con una motosierra se reduce el tamaño del residuo vegetal a un tamaño máximo de 10-12 cm de diámetro. Después de esta operación de preacondicionamiento, se puede pasar de una densidad aparente de unos 100 kg/m³ a unos 150 kg/m³.

En el caso de la nueva plataforma, un 30% estará dedicado a la recepción de tierras limpias y polvo de granito y el otro 70% a los residuos vegetales y orgánicos.

Zona de pretratamiento

Una vez clasificado el residuo pasa a la **Zona de Pretratamiento** en la que se procede a su desfibración (en el caso de residuo vegetal, puesto que no es necesario en el residuo orgánico doméstico), es decir, a su desmenuzamiento con una máquina desfibradora que realiza una operación intermedia entre el machacado y la trituración, dando lugar a un producto con alta superficie de contacto, fácil de manipular y de gran homogeneidad. La densidad aparente aumenta con la desfibración hasta los 300 kg/m³.



Es aquí donde se realiza la mezcla de residuos y tierras limpias/ polvo de granito en una proporción 80% de residuos desfibrados y un 20% de tierras limpias o polvo de granito. Sin embargo, estas proporciones pueden modificarse en función de las características particulares de los residuos vegetales u orgánicos que se traten en cada momento, pero siempre, respetando un máximo del 25% de tierras limpias o polvo de granito.

Los residuos vegetales se mezclarán con los orgánicos en esta plataforma para poder obtener la relación óptima de C/N de 30:1.

Zona de fermentación

Una vez desfibrados los restos vegetales se colocan en una serie de hileras o parvas de 50 m de longitud, 2,5 m de anchura y 1,8 m de altura mediante tractor con pala en la **Zona de Fermentación**, esta se riega para mantener la humedad del producto entre un 40-60%.

Esta zona se riega para mantener la humedad del producto entre un 40 y un 60%. También es necesario un buen flujo de aire a través de las parvas y el establecimiento de canales de recogida de lixiviados para su envío a la balsa de tratamiento. Los lixiviados podrían ser incorporados al producto de fermentación para aumentar su humedad reduciendo así el consumo de agua. Al finalizar la operación se consigue una reducción del 25% en peso y volumen. La densidad aparente del producto fermentado aumenta hasta los 400 kg/m³.

Zona de maduración

El producto resultante de la fermentación se traslada a la **Zona de Maduración**, en la que se completan por una parte los procesos que no han finalizado en la zona de fermentación y por otra, se estabiliza la materia orgánica. Un 50% de la superficie de la plataforma estará dedicado a maduración dinámica, en la que habrá aporte de riego y con una volteadora asegurará el flujo de oxígeno; y el otro 50% estará dedicado a la maduración estática, en la que el producto se ha transportado aquí mediante tractor pala y se mantiene cubierto sin realizar volteos.

- **Maduración dinámica:** una máquina volteadora realiza sucesivos volteos en la masa espaciados en el tiempo una semana durante ocho semanas y con la red de aporte de agua para conseguir la humedad óptima. Las pérdidas durante esta fase son del orden de un 15% por lo que la densidad aparente alcanza los 470 kg/m³.

- **Maduración estática:** el producto resultante de la maduración dinámica se transporta a esta área mediante tractor pala y se mantiene durante 13 semanas sin realizar volteos. Las pérdidas en esta etapa son del 10% y la densidad aparente alcanza los 520 kg/m³.

Zona de cribado, control de calidad y ensacado

Finalmente, con el objetivo de conseguir un producto de alta calidad, el compost estabilizado, el producto obtenido de la fase anterior es depurado mecánicamente para eliminar todos aquellos elementos indeseables (inertes o no fermentados) en la **Zona de Cribado, Control de Calidad y Ensacado**. Esa operación se realiza mediante cribadora. El rechazo suele llegar al 25% del producto en peso y según sus características podrá ser enviado a la zona de fermentación o bien a un vertedero controlado.



Imagen 1. Izquierda: Zona de Maduración dinámica. Derecha: zona de maduración estática (geotextiles)



Imagen 2. Zona de cribado, control de calidad y ensacado. Izquierda: Cribadora.

PLATAFORMA DE RESIDUO ORGÁNICO

Las pilas tendrán unas dimensiones de: 50 m largo, 2,5 ancho y 1,8 m alto. Total 225 m³.

Composición de la Pila:

| | |
|--|-----------------------------|
| 50% Residuo vegetal (actuará de estructurante).- | 112,5 m ³ |
| 20% Residuo orgánico a tratar.- | 45,00 m ³ |
| 20% Tierras limpias (complejo arcillo húmico).- | 45,00 m ³ |
| 9% Compost terminado.- | 20,25 m ³ |
| 1% Polvo de granito.- | 2,25 m ³ |
| TOTAL.- | 225,00 m³ |

Al cabo de una semana se incorporará 20 % de residuo orgánico a la pila: 45 m³

Al cabo de dos semanas se incorporará otro 20% de residuo orgánico a la pila: 45 m³

Por cada pila se va a tratar un total de 135 m³ de residuo orgánico doméstico.


Según datos del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, para el cálculo de la densidad, éstas son:

- Densidad residuo orgánico.- 0,6 – 0,8 tn/m³
- Densidad residuo vegetal.- 0,25 – 0,30 tn/m³

Por lo tanto, la densidad del residuo orgánico doméstico media es de 0,7 tn/m³. En cada pila se podrá tratar 94,50 tn/pila

En la nueva plataforma se podrán construir 4 pilas de forma simultánea tal y como queda reflejado en el siguiente croquis:



 Calle por la que circula el tractor


 Calle de la pila de compost

Gráfico 1. Croquis del Patio de Compostaje de la nueva plataforma.

Las dimensiones del patio de compostaje definido en el croquis anterior son 20 de ancho (siendo cada calle de 2,5 m y el ancho de la pila 2,5 m). Este patio de compostaje tendrá una longitud es de 70 metros, 50 m de pila y 10 m a cada extremo para maniobra de giro del tractor. Lo que supone una superficie total de Total 1.400 m².

En esta superficie (Patio de compostaje) con 4 pilas podemos tratar:

| | |
|-----------------------------|---|
| Residuo orgánico doméstico. | $4 \times 135 \text{ m}^3 = 540 \text{ m}^3$ |
| Residuo vegetal.- | $4 \times 112,50 \text{ m}^3 = 450 \text{ m}^3$ |
| Tierras limpias.- | $4 \times 45 \text{ m}^3 = 180 \text{ m}^3$ |
| Polvo de granito.- | $4 \times 2,25 \text{ m}^3 = 9 \text{ m}^3$ |

Habrán 4 ciclos al año con una duración de 3 meses cada ciclo, por lo tanto podremos tratar en un año:

| | |
|------------------------------|--|
| Residuo orgánico doméstico.- | $4 \times 540 \text{ m}^3 = 2.160 \text{ m}^3$ |
| Residuo vegetal.- | $4 \times 450 \text{ m}^3 = 1.800 \text{ m}^3$ |
| Tierras limpias.- | $4 \times 180 \text{ m}^3 = 720 \text{ m}^3$ |
| Polvo de granito.- | $4 \times 9 \text{ m}^3 = 36 \text{ m}^3$ |

Por lo tanto, ser podría tratar en la nueva plataforma:

| | |
|------------------------------|---|
| Residuo orgánico doméstico.- | 1.700 Tn (densidad media 0,7 tn/m ³) |
| Residuo vegetal.- | 495 Tn (con una densidad media de 0,275 tn/m ³) |
| Tierras limpias.- | 1.296 Tn (densidad media 1,8 tn/m ³) |
| Polvo granito.- | 57,6 Tn (densidad media de 1,6 Tn/m ³) |

AMPLIACIÓN DE TRATAMIENTO DE RESIDUO VEGETAL EN PLATAFORMA ACTUAL

Las pilas tendrán unas dimensiones de: 50 m largo, 2,5 ancho y 1,8 m alto. Total 225 m³

Composición de la Pila:

| | |
|--|-----------------------------|
| 70% Residuo vegetal (actuará de estructurante).- | 157,5 m ³ |
| 20% Tierras limpias (complejo arcillo húmico).- | 45,00 m ³ |
| 9% Compost terminado.- | 20,25 m ³ |
| 1% Polvo de granito.- | 2,25 m ³ |
| TOTAL.- | 225,00 m³ |

Al cabo de una semana se incorporará 20 % de residuo vegetal a la pila: 45 m³

Al cabo de dos semanas se incorporará otro 20% de residuo vegetal a la pila: 45 m³

Por cada pila se va a tratar 247,5 m³ de residuo vegetal en total, con una densidad media de 0,275 tn/m³ de residuo vegetal, realizando al año 4 ciclos con una duración de 3 meses cada ciclo se tratará:

$$247,5 \text{ m}^3 \times 7 \text{ pilas/ciclo} \times 4 \text{ ciclos/año} = 6.930 \text{ m}^3$$

$$6.930 \text{ m}^3 \times 0,275 \text{ tn/m}^3 = 1.905,75 \text{ tn}$$

Por lo tanto, si en la nueva plataforma trataremos 495 tn y en la existente tras la ampliación trataremos 1.908,75 tn, el total a tratar en la planta de compostaje de residuo vegetal será:

$$1905,75 \text{ tn} + 495 \text{ tn} = 2.400,75 \text{ tn}$$



En la plataforma existente, con 7 pilas podemos tratar:

| | |
|--------------------|---|
| Residuo vegetal.- | $7 \times 247,5 \text{ m}^3 = 1.732,50 \text{ m}^3$ |
| Tierras limpias.- | $7 \times 45 \text{ m}^3 = 315,00 \text{ m}^3$ |
| Polvo de granito.- | $7 \times 2,25 \text{ m}^3 = 15,75 \text{ m}^3$ |

Habr4 4 ciclos al a1o con una duraci3n de 3 meses cada ciclo, de manera que, al cabo de un a1o podremos tratar:

| | |
|--------------------|--|
| Residuo vegetal.- | $4 \times 1.732,50 \text{ m}^3 = 6.930,00 \text{ m}^3$ |
| Tierras limpias.- | $4 \times 315 \text{ m}^3 = 1.260,00 \text{ m}^3$ |
| Polvo de granito.- | $4 \times 15,75 \text{ m}^3 = 63,00 \text{ m}^3$ |

Residuo vegetal.- 1.905,75 Tn (con una densidad media de $0,275 \text{ tn/m}^3$)

Tierras limpias.- 2.268 Tn (densidad media $1,8 \text{ tn/m}^3$)

Polvo granito.- 100,80 Tn (densidad media de $1,6 \text{ Tn/m}^3$)

TOTAL A TRATAR EN LA PLANTA DE COMPOSTAJE UNA VEZ PRODUCIDA LA AMPLIACI3N

| MATERIAL | Tn Plataforma actual | Tn Plataforma nueva | TOTAL |
|-------------------------|----------------------|---------------------|--------------------|
| Residuo Org4nico | - | 1.700 Tn | 1.700 Tn |
| Residuo Vegetal | 1.905,75 Tn | 495 Tn | 2.400,75 Tn |
| Tierras limpias | 2.268,00 Tn | 1.296 Tn | 3.564 Tn |
| Polvo de granito | 100,80 Tn | 57,6 Tn | 158,40 Tn |

ALMACENAJE DEL RESIDUO ORGÁNICO DOMÉSTICO

Con la ampliación se tratarán 2.160 m³ de residuo orgánico doméstico, lo cual, dividido entre 52 semanas, nos indica que al año obtenemos de media 41,53 m³/semana.

Según las experiencias piloto llevadas a cabo en la Sierra Norte, de recogida selectiva en quinto contenedor en vía pública (el cubo marrón), y posterior tratamiento en agrocompostaje en huertos, la recogida es de dos días por semana sin que se haya detectado o haya habido quejas de ningún tipo relacionado con problemas de olores ni de insectos en los contenedores.

Siguiendo con el escrito recibido el 20 de julio de 2018 del Área de Evaluación Ambiental de la Subdirección General de Evaluación Ambiental, se quiere aclarar que en el cubo marrón se introduce el residuo orgánico doméstico SIN BOLSAS DE PLÁSTICO (ver Anejo 9. Recogida selectiva de la fracción orgánica doméstica de la Sierra Norte de Madrid del presente documento)

En el caso de que por motivos de altas temperaturas pudiera haber riesgo de que aparecieran malos olores o problemas de insectos, pasaría a recogerse 3 días por semana, es decir un día si y otro no. Esto no cambiaría el funcionamiento de la planta ya que se haría en proporción al volumen recogido.

Ya que se registrarán una media de media 41,53 m³/semana que al llevarse a cabo en dos recogidas semanales, en cada recogida obtendremos:

Volumen de residuo orgánico doméstico.- 20,77 m³/recogida

Las pilas de tratamiento del residuo orgánico doméstico se irán construyendo en función del volumen recogido, para evitar acopios en la planta y malas fermentaciones y lixiviados.

Se plantea el siguiente modelo:

En la primera semana se construirá casi la mitad de la pila primera, con los 20,77 m³ recogidos el lunes, que será el día de recogida, y el jueves se construirá el resto de pila con los 20,77 m³ de la recogida del jueves. Para ello se realizará la cama con el residuo vegetal seco, que actuará de estructurante y que absorberá la humedad del residuo orgánico.



A la semana siguiente se añadirá en esta misma pila, un 20% del residuo orgánico doméstico, por ello el lunes se añadirá 20,77 m³ y el jueves los 20,77 m³ siguientes, con su correspondiente estructurante.

A la tercera semana se añadirá el 20 % de residuo vegetal para completar de construir la primera pila, quedando construida con una longitud de 46,15 m lineales, ya que el resto de longitud será necesaria utilizarla para la segunda pila. En este momento se añadirá la tierra y el polvo de granito y se volteará cuando sea necesario, hasta su finalización a los tres meses.

Y así se procederá con el resto de pilas.

Con esta forma de proceder evitamos los malos olores, porque en el momento que llegue el material a la planta será tratado, rebajando la humedad y se añadirá oxígeno con los volteos pertinentes.

Es un volumen muy manejable para poder llevar un tratamiento óptimo y evitar malos olores, ya que hablamos de 20,77 m³ cada vez que se reciba material, el cual se recogerá de los municipios más cercanos a Cabanillas de la sierra. Para ello será necesario que estos municipios tengan implantada la recogida selectiva para que el residuo llegue a la planta SIN impropios.

ACUMULACIÓN MEDIA DE UN DÍA

Una vez entre en régimen de funcionamiento la planta habrá un total de 11 pilas construidas, 7 de residuo vegetal y 4 de residuo orgánico.

En el inicio de las pilas el volumen será de 225 m³, dado que en el proceso de compostaje se pierde un volumen del 40% la pila tendría al final del proceso un volumen de 135 m³.

El volumen medio de las pilas será de 180 m³.

Volumen de acumulación de material compostado un día puntual cualquiera en la planta de compostaje:

$$180 \text{ m}^3 \times 11 \text{ pilas} = 1.980 \text{ m}^3$$



Horario de la instalación

El horario de trabajo de la instalación es de lunes a viernes de 9 de la mañana a 2 de la tarde, lo que supone 240 días al año.

Tránsito de vehículos en la instalación

Dado que el único operario de la instalación entra en el tractor y que el encargado de la instalación va una vez por semana, podemos decir que el tránsito de vehículos es muy bajo, con 1 entrada y 1 salida al día, y resultando 12 entradas y salidas a la semana. Tanto en el estado actual como en la ampliación proyectada.

Descripción de la maquinaria y elementos de la instalación

Se describe a continuación la maquinaria empleada en la instalación. Información que aparece recogida en la *Memoria de Equipamiento y Construcción elaborada en 2013*.

Debido a la falta de financiación con la que cuenta la asociación no se tiene previsto ampliar la maquinaria tras la ampliación de la planta

La maquinaria con la que contará la planta de compostaje es la siguiente:

- **Tractor con pala y cuchara tipo pelícano y cazo alto volteo.**
- **Volteadora con sistema de riego incorporado.**
- **Trituradora autónoma y arrastable.**
- **Sistemas de medición de CO₂, PH y temperatura.**
- **Cobertores de geotextil para cubrir las pilas.**
- **Otros elementos como: motosierra y grupo electrógeno.**

TRACTOR

El tractor necesario para cumplir con las necesidades de la planta de compostaje tiene una potencia de 110 C.V., necesarios para arrastrar y dar fuerza a la volteadora, elemento con mayores necesidades respecto al tractor, ya que la trituradora solamente deberá ser arrastrada por el tractor, al ser autónoma.

Cuenta con una pala de 3,5 metros de longitud que permite cargar la trituradora con la cuchara pelícano y, con un cazo de alto volteo, que es utilizado para construir las pilas y poder desplazar la materia dentro de la planta de compostaje así como cargar el compostaje.

Cuenta con superreductora para que su velocidad pueda estar entre los 250 y 500 metros a la hora, velocidad necesaria para poder voltear las pilas de una forma óptima.

Se calcula el consumo de combustible del tractor que se establece en 16 l/h de media. Lo que supone, teniendo en cuenta el horario de la instalación, 19.200 litros de combustible al año.



Imagen 3. . Tractor con pala.

VOLTEADORA

La volteadora no es autónoma, sino que es arrastrada por el tractor del cual obtiene la energía a través de su toma de fuerza para accionar el sistema de volteo y de riego y de inoculación.

Cuenta con un depósito de 1.000 litros de capacidad que se llena de agua y un sistema de riego, que servirá para humedecer el compost a la vez que se voltee, e inocular con los microorganismos que realizarán el compostaje de alta calidad.

También cuenta con contrapesos y toma de fuerza.



Imagen 4. .Izquierda: Máquina volteadora. Derecha: cobertores de geotextil.



Imagen 5: Vista trasera volteadora



TRITURADORA

La trituradora es autónoma de gas-oil con un consumo que oscilará entre los 15 y los 20 litros a la hora. Con una potencia de 64 C.V., con remolque y sistemas de frenos homologados, que permitirá circular por carretera a una velocidad de 80 Km/h.



Imagen 6. Máquina trituradora

COBERTORES DE GEOTEXTIL

Son necesarios para cubrir las pilas con un geotextil para obtener un compost de alta calidad y evitar pérdidas de compostaje por la acción del agua de lluvia y del viento, y disminuir la evapotranspiración al máximo, para que el consumo de agua sea el menor posible.

Son permeables a los gases, permitiendo el paso de los mismos pero serán impermeables al agua, evitando que pueda entrar el agua a las pilas de compost. Podemos verlos en las imágenes 1 y 4.

Sus dimensiones son de 50 metros de longitud por cinco metros de ancho.

GRUPO ELECTRÓGENO

La parcela no cuenta actualmente con suministro ni de energía eléctrica ni de agua, es por ello, que se abastece del sondeo en la misma, para poder obtener el agua. Para extraer el agua del sondeo, se utiliza una bomba sumergible eléctrica de 2 C.V. para la cual se necesita un grupo electrógeno con una potencia mínima de 3,5 KVA.

$$2 \text{ cv} \times 735,5 \text{ W} = 1.471,10 \text{ W}$$

$$1.471 \text{ W} \times 0,8 (\cos \pi) = 1.176,80 \text{ W}$$

$$1.176,80 \text{ W} \times 3 (\text{coeficiente corrector}) = 3.530,40 \text{ W}$$

Se optó en su día por sobre dimensionar el grupo electrógeno y obtener uno de 5 KVA, ya que el precio es muy similar, y con mayor potencia se podrá utilizar para suministrar energía eléctrica a otras herramientas que sea necesario utilizar puntualmente.

MOTOSIERRA

Se utiliza una motosierra de tamaño intermedio que sea capaz de cortar troncos de 20 cm hasta 30 cm, siendo estos últimos raros de encontrar en jardinería.

SISTEMAS DE MEDICIÓN

Para obtener una buena calidad de compost y realizarlo en los tiempos marcados (máximo 8 semanas por ciclo) es necesario tener controlado el proceso en todo momento. Por ello es necesario medir una serie de parámetros que nos van a indicar que el proceso se está realizando de una forma correcta y segura.

Para ello se utilizan los siguientes equipos de medición:

- Cilindro y bomba de CO₂
- Equipo digital de medición de temperatura

3.2.- Características

b. Dimensiones del proyecto. Edificaciones e instalaciones existentes. Edificaciones e instalaciones a realizar. Planos

La Planta de Compostaje existente está situada en el paraje denominado "Los Cuarteles" en el margen derecho de la carretera M-633, en sentido hacia Valdemanco.

Se trata de una finca de pastos de 4,4608 ha de superficie totalmente vallada, cedida por parte del Ayuntamiento de Cabanillas de la Sierra a la Asociación GALSINMA por un período de 6 años (Ver Anejo 2).

La valla de malla ganadera que rodea la finca no se verá modificada con la ampliación. En el Anejo 4 podemos ver la autorización de la Dirección General de Agricultura y Ganadería en la zona de vía pecuaria.

Está formada por dos parcelas catastrales (inicialmente se trataba de una única: parcela 72 del polígono 1, pero tras la expropiación por parte del Canal de Isabel II el resultado son dos: 40072 y 72) las cuales se indican a continuación:

| Referencia Catastral | Provincia | Municipio | Situación | Uso |
|----------------------|-----------|-------------------------|--|---------|
| 28029A001400720000WH | MADRID | CABANILLAS DE LA SIERRA | LOS CUARTELES Polígono 1 Parcela 40072 | Agrario |
| 28029A001000720000WF | MADRID | CABANILLAS DE LA SIERRA | LOS CUARTELES Polígono 1 Parcela 72 | Agrario |

Tabla 3. Referencia catastral de la finca

A continuación se aporta:

- Las consulta catastrales correspondiente a las referencias catastrales indicadas en la tabla 3.
- Plano e información asociada a las parcelas según el SIGPAC (Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrarias).

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES
BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA RÚSTICA

Municipio de CABANILLAS DE LA SIERRA Provincia de MADRID

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
28029A001400720000WH

DATOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN

Polígono 1 Parcela 40072

CUARTELES. CABANILLAS DE LA SIERRA [MADRID]

USO LOCAL PRINCIPAL

Agrario

AÑO CONSTRUCCIÓN

--

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN

100,000000

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]

--

DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE

SITUACIÓN

Polígono 1 Parcela 40072

CUARTELES. CABANILLAS DE LA SIERRA [MADRID]

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]

--

SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA [m²]

15.333

TIPO DE FINCA

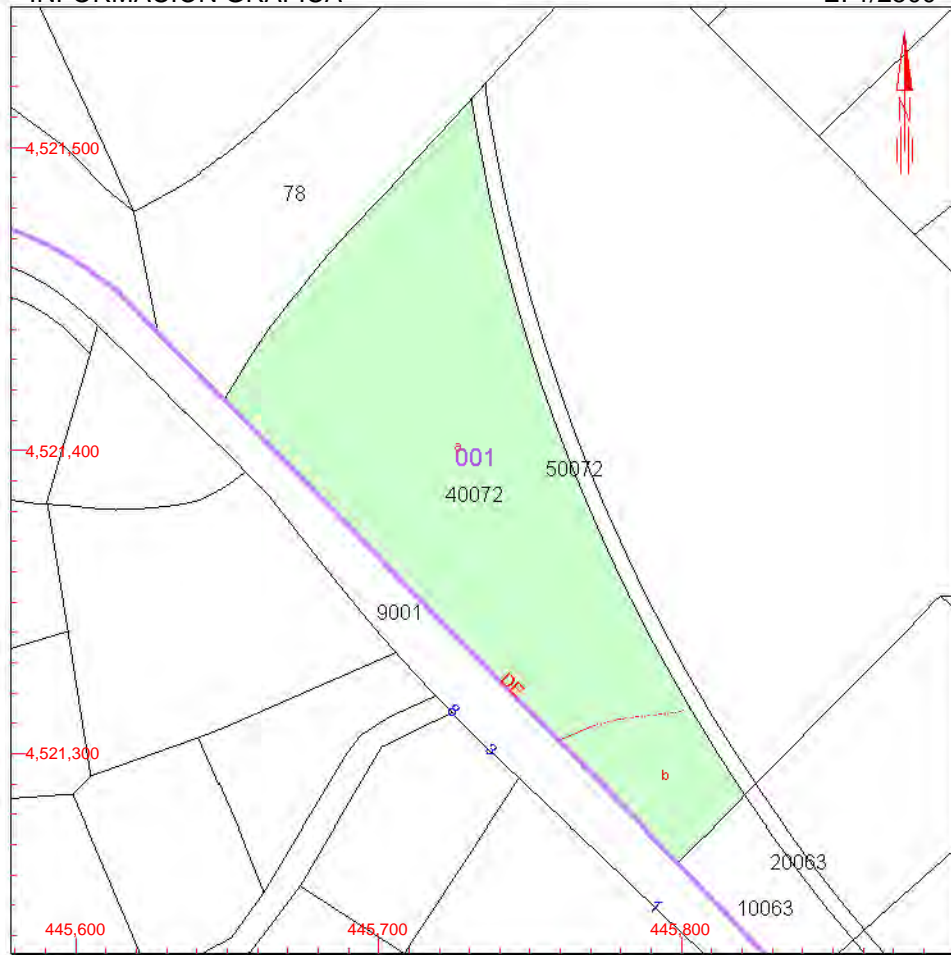
--

SUBPARCELAS

| Subparcela | CC | Cultivo | IP | Superficie [Ha] |
|------------|----|-------------------|----|-----------------|
| a | E- | Pastos | 00 | 1,3688 |
| b | PD | Prados o praderas | 03 | 0,1645 |

INFORMACIÓN GRÁFICA

E: 1/2500



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

445.800 Coordenadas U.T.M. Huso 30 ETRS89

- Límite de Manzana
- Límite de Parcela
- Límite de Construcciones
- Mobiliario y aceras
- Límite zona verde
- Hidrografía

Miércoles , 26 de Octubre de 2016



MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

FONDO ESPAÑOL DE
GARANTÍA AGRARIA

DATOS IDENTIFICATIVOS SIGPAC

Provincia: 28 - MADRID

Municipio: 29 - CABANILLAS DE LA SIERRA

Agregado: 0

Zona: 0

Polígono: 1

Parcela: 40072

| | | |
|----------------------------|---|------------|
| Coordenadas UTM del centro | Fecha de vuelo de la foto del centro de la parcela: | 07/2014 |
| | Fecha de la cartografía Catastral (*): | 02/07/2016 |
| X: 445735,03 | Fecha de impresión: | 26/10/2016 |
| Y: 4521390,46 | | |
| DATUM WGS84 | Escala aproximada de impresión: | 1 : 1500 |
| HUSO 30 | | |



(*) Pueden existir cambios en la parcelación catastral que aún no se reflejen en SIGPAC.

Información SIGPAC vigente a fecha 29/02/2016

El uso, delimitación gráfica u otros atributos de los recintos que aparecen en el SIGPAC tienen por objeto facilitar al agricultor la cumplimentación de su solicitud de ayudas de la PAC. Cuando el uso que aparece en el SIGPAC sea distinto del uso real, el agricultor debe realizar su solicitud de ayuda en base a este último, el real, debiendo comunicar la incidencia al servicio competente de su Comunidad Autónoma.

A) Relativos al recinto:

| Recinto | Superficie (ha) | Pendiente (%) | Uso | Admisibilidad en pastos | | Coef. Regadío | Incidencias (1) | Región |
|---------|-----------------|---------------|-----------------|-------------------------|----|---------------|-----------------|----------|
| | | | | % | ha | | | |
| 1 | 1,3669 | 7,7 | PASTO ARBUSTIVO | 0 | 0 | | | 0203 (2) |
| 2 | 0,1664 | 3 | TIERRAS ARABLES | | | 0 | | 0301 (2) |

(1) La descripción de las incidencias SIGPAC aparece en el menú de Ayuda del Visor SIGPAC.

(2) Región del Régimen de Pago Básico según el Anexo II del Real Decreto 1076/2014.

C) Resumen de datos de la parcela:

| Uso | Superficie (ha) | |
|------------------|-----------------|---------------------|
| | Total | Admisible en pastos |
| PASTO ARBUSTIVO | 1,3669 | 0 |
| TIERRAS ARABLES | 0,1664 | |
| Superficie Total | 1,5333 | |

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES
BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA RÚSTICA

Municipio de CABANILLAS DE LA SIERRA Provincia de MADRID

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
28029A001000720000WF

DATOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN

Polígono 1 Parcela 72

CUARTELES. CABANILLAS DE LA SIERRA [MADRID]

USO LOCAL PRINCIPAL

Agrario

AÑO CONSTRUCCIÓN

--

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN

100,000000

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]

--

DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE

SITUACIÓN

Polígono 1 Parcela 72

CUARTELES. CABANILLAS DE LA SIERRA [MADRID]

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]

--

SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA [m²]

29.275

TIPO DE FINCA

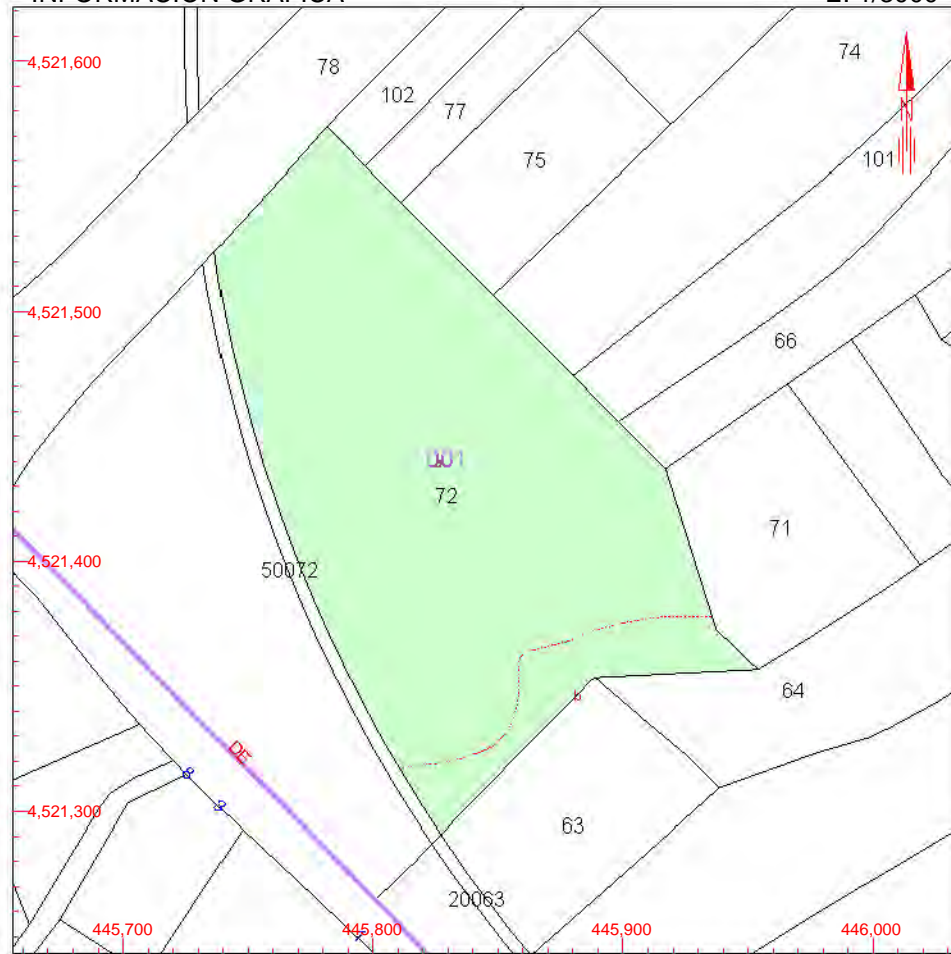
--

SUBPARCELAS

| Subparcela | CC | Cultivo | IP | Superficie [Ha] |
|------------|----|-------------------|----|-----------------|
| a | E- | Pastos | 00 | 2,6422 |
| b | PD | Prados o praderas | 03 | 0,2853 |

INFORMACIÓN GRÁFICA

E: 1/3000



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

446,000 Coordenadas U.T.M. Huso 30 ETRS89

- Límite de Manzana
- Límite de Parcela
- - - Límite de Construcciones
- Mobiliario y aceras
- Límite zona verde
- Hidrografía

Miércoles , 21 de Septiembre de 2016



MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

FONDO ESPAÑOL DE
GARANTÍA AGRARIA

DATOS IDENTIFICATIVOS SIGPAC

Provincia: 28 - MADRID

Municipio: 29 - CABANILLAS DE LA SIERRA

Agregado: 0

Zona: 0

Polígono: 1

Parcela: 72

| | | |
|----------------------------|--|------------|
| Coordenadas UTM del centro | Fecha de vuelo de la foto del centroide de la parcela: | 07/2014 |
| | Fecha de la cartografía Catastral (*): | 02/07/2016 |
| X: 445842,52 | Fecha de impresión: | 21/09/2016 |
| Y: 4521429,77 | | |
| DATUM WGS84 | Escala aproximada de impresión: | 1 : 2000 |
| HUSO 30 | | |



(*) Pueden existir cambios en la parcelación catastral que aún no se reflejen en SIGPAC.

Información SIGPAC vigente a fecha 29/02/2016

El uso, delimitación gráfica u otros atributos de los recintos que aparecen en el SIGPAC tienen por objeto facilitar al agricultor la cumplimentación de su solicitud de ayudas de la PAC. Cuando el uso que aparece en el SIGPAC sea distinto del uso real, el agricultor debe realizar su solicitud de ayuda en base a este último, el real, debiendo comunicar la incidencia al servicio competente de su Comunidad Autónoma.

A) Relativos al recinto:

| Recinto | Superficie (ha) | Pendiente (%) | Uso | Admisibilidad en pastos | | Coef. Regadío | Incidencias (1) | Región |
|---------|-----------------|---------------|-----------------|-------------------------|--------|---------------|-----------------|----------|
| | | | | % | ha | | | |
| 1 | 2,6587 | 7,1 | PASTO ARBUSTIVO | 35 | 0,9305 | | | 0203 (2) |
| 2 | 0,213 | 2,1 | FORESTAL | | | | 74,75 | |
| 3 | 0,0558 | 1,7 | PASTIZAL | 85 | 0,0474 | 0 | 74,146 | 0203 (2) |

(1) La descripción de las incidencias SIGPAC aparece en el menú de Ayuda del Visor SIGPAC.

(2) Región del Régimen de Pago Básico según el Anexo II del Real Decreto 1076/2014.

C) Resumen de datos de la parcela:

| Uso | Superficie (ha) | |
|------------------|-----------------|---------------------|
| | Total | Admisible en pastos |
| FORESTAL | 0,213 | |
| PASTO ARBUSTIVO | 2,6587 | 0,9305 |
| PASTIZAL | 0,0558 | 0,0474 |
| Superficie Total | 2,9275 | 0,9779 |

EDIFICACIONES E INSTALACIONES EXISTENTES

Actualmente la planta no dispone de ninguna construcción a pesar de la calificación urbanística obtenida para tal fin debido a la falta de financiación, pero sí se prevé en el futuro llevar a cabo las instalaciones de las que se tiene calificación: un edificio auxiliar con una superficie útil de 120 m², que permitirá desarrollar un mayor número de actividades de formación y divulgación de la planta de compostaje, zona de cubierta para cribar y secar el compost de 75 m², taller de mantenimiento y almacén de maquinaria 150 m².

Únicamente se encuentran en la parcela una balsa de lixiviados de 12 m² y una plataforma de tierra compactada de 1.925 m² dividida en las zonas que se muestran a continuación y donde se desarrollan las etapas del proceso de compostaje actual de residuos vegetales.

CUADRO DE SUPERFICIES

| | SUPERFICIE (m ²) |
|---|------------------------------|
| PLATAFORMA ACTUAL | |
| Zona de recepción, clasificación y pretratamiento | 100,00 |
| Zona de fermentación | 1.050,00 |
| Zona de maduración | 700,00 |
| Zona de cribado, control de calidad y ensacado | 75,00 |
| BALSA DE LIXIVIADOS | 12,00 |
| | |
| SUPERFICIE OCUPADA | 1.925,00 |

Tabla 4. Cuadro de superficies de la plataforma actual

La plataforma descrita en la Tabla 4, es actualmente de tierra compactada pero se prevé hormigonar tal y como aparecía en la *Memoria Resumen Para Estudio Caso por Caso (suelo No Urbanizable)* presentada en 2010. Dicha plataforma dispone de canaletas de hormigón para la recogida de lixiviados.

En la siguiente imagen se pueden apreciar las mencionadas canaletas de hormigón de la plataforma existente.



Imagen 7. Canaletas de hormigón y balsa de lixiviados de la plataforma antigua. Al fondo caseta del pozo

EDIFICACIONES E INSTALACIONES A REALIZAR

Se pretende llevar a cabo una nueva plataforma de 2.000 m² y un 2% de pendiente longitudinal que lleva asociada una balsa de lixiviados de 12 m² y 48 m³ de capacidad, para poder dar servicio a las necesidades actuales de la Planta.

Se trata por tanto de una ocupación del terreno. No se pretende con la presente memoria ninguna construcción.

Se estima que las obras durarán aproximadamente 2 meses desde su comienzo.

CUADRO DE SUPERFICIES

| | SUPERFICIE (m ²) |
|-----------------------------------|------------------------------|
| PLATAFORMA A REALIZAR | |
| Zona de recepción y clasificación | 100,00 |
| Patio de Compostaje | 1.400,00 |
| Zona de maduración | 500,00 |
| BALSA DE LIXIVIADOS | 12,00 |
| | |
| SUPERFICIE OCUPADA | 2.000,00 |

Tabla 5. Cuadro de superficies de la nueva plataforma

PLANOS

En el documento Planos del presente documento se presentan los siguientes planos:

- Plano nº 1: Situación. Escala 1:1.500
- Plano nº 2: Plano de Localización. Escala 1: 10.000.
- Plano nº 3: Plano de Hábitats. Escala 1:5.000
- Plano nº4: Planta de la nueva plataforma. Escala 1:400
- Plano nº5: Plano de ubicación; aparcamiento, sondeo y balsas de lixiviados.
Escala 1:400

c. Utilización de recursos

DETERMINACIÓN DE LA FORMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA Y CONSUMOS

La finca cuenta con abastecimiento de agua proporcionado por un pozo. En el Anejo N° 3 se adjunta la inscripción del pozo en el registro de aguas subterráneas de la Confederación Hidrográfica del Tajo.

El consumo humano (de los trabajadores de la planta) se realizará mediante agua embotellada.

El aporte de riego en el proceso de fermentación se realiza para conseguir una humedad óptima del 40-60% en volumen. La necesidad de agua de cada parva viene siendo actualmente en la Planta de Compostaje existente de 50 m³ anuales.

En base a experiencias en otras plantas de compostaje se ha comprobado que las parvas dejan de drenar al llegar al 60% de humedad. Ya que la humedad relativa de los residuos vegetales es de un 68% y la de los orgánicos es de un 80%, y se prevé gestionar respectivamente 2.400 y 1.700 toneladas respectivamente, se estima que se lixiviara de las hileras o parvas anualmente:

$$\text{Residuos vegetales: } V = 2.400 \text{ Tn} \times 0,08 \times 400 \text{ kg/m}^3 = 480,00 \text{ m}^3/\text{año}$$

$$\text{Residuos orgánicos: } V = 7.000 \text{ Tn} \times 0,20 \times 400 \text{ kg/m}^3 = 850,00 \text{ m}^3/\text{año}$$

$$V \text{ total lixiviado} = 800,00 + 3.500,00 = 1.330,00 \text{ m}^3/\text{año}$$

Además la mezcla procesada durante el proceso de compostaje, gracias a los volteos periódicos, perderá otro 20 % de agua por evaporación:

$$V = 4.100 \text{ Tn} \times 0,20 \times 470 \text{ kg/m}^3 = 1.744,68 \text{ m}^3/\text{año}$$

Las necesidades medias de agua externa, es decir, el volumen a extraer del pozo será:

$$\begin{aligned} V &= \text{Agua evaporada (perdida)} - \text{Agua Lixiviada (recogida)} \\ &= 1.744,68 - 1.330,00 = 414,68 \text{ m}^3/\text{año} \end{aligned}$$



El volumen de agua estimado a extraer del pozo para riego de las parvas es:

$$\mathbf{V \text{ Total} = 414,68 \text{ m}^3/\text{año}}$$

El riego de las parvas o hileras se realiza mediante la volteadora, que tiene un depósito incorporado y en caso necesario, de forma manual con la manguera.

El riego de la plantación de compensación prevista se realiza de forma manual con la manguera y el volumen calculado que se extraerá del pozo, teniendo en cuenta de que tal y como se indica en el apartado 5.- *Medidas preventivas, correctoras o compensatorias para la adecuada protección del medio ambiente*, se trata de 250 plantas de encina a las que se realizarán riegos estivales durante los primeros 5 años siguientes a contar desde la finalización de la misma, dentro del periodo comprendido entre el 15 de junio y el 15 de septiembre. El número de riegos anuales será de 4 el primer año y 3 los cuatro años siguientes.

De acuerdo con la *Tabla 21. ETP por estaciones (Índice de Thornthwaite)* la ETP en el período estival es de 388 mm. Según Rafael Serrada Hierro, se aplican dosis de 20 a 40 l/planta que no superan la ETP de un mes veraniego.

Primer año tras finalizar la plantación

$$V = 250 \text{ plantas} \times 4 \text{ riegos} \times 30 \text{ l/planta y riego} = 30 \text{ m}^3/\text{año}$$

Cuatro años siguientes:

$$V = 250 \text{ plantas} \times 3 \text{ riegos} \times 30 \text{ l/planta y riego} = 22,5 \text{ m}^3/\text{año}$$

Por tanto, el primer año tras realizar la plantación, se extraerán del pozo 30 m³ y durante los 4 años posteriores 22,5 m³ cada año, es decir, en total, y de cara a mantener la repoblación de compensación se extraerán del pozo en 5 años un total de 120 m³.



DETERMINACIÓN DE LA FORMA DE ABASTECIMIENTO DE ENERGÍA Y DESCRIPCIÓN

Dado que no existe actualmente en la finca ninguna edificación, no se dispone de abastecimiento de energía eléctrica, pero sí se dispone de un grupo electrógeno de 5 KVA para la bomba sumergible eléctrica de 2 C.V. destinada a extraer agua del pozo.

SANEAMIENTO

Dado que no existe actualmente en la finca ninguna edificación, no se dispone de red de saneamiento. Hasta su construcción (cuando la financiación de la asociación lo permita) se dispondrá de sanitarios portátiles ecológicos para uso del personal de la instalación que serán vaciados periódicamente, gestionados siempre por empresa autorizada.

APARCAMIENTO

En el siguiente plano (imagen 8) se señala la zona destinada a aparcamiento para casos excepcionales dado que el personal de la finca se desplaza hasta la misma conduciendo las máquinas de la instalación que se guardan en un garaje externo y las visitas escolares que se realicen en un futuro serán trasladadas por medio de un autobús.

La zona destinada a aparcamiento consta de una superficie de 120 m² que se puede traducir en 8 plazas de 4,5 x 2,2 convenientemente espaciadas; sin embargo no se planean delimitar puesto que se trata de una zona de aparcamiento y no un parking exterior. Las mejoras que se realizarán sobre el terreno serán la colocación de una zahorra granítica natural convenientemente compactada con un espesor de 15 cm.

En la página siguiente podemos ver el plano con la ubicación del pozo y las balsas de lixiviados.

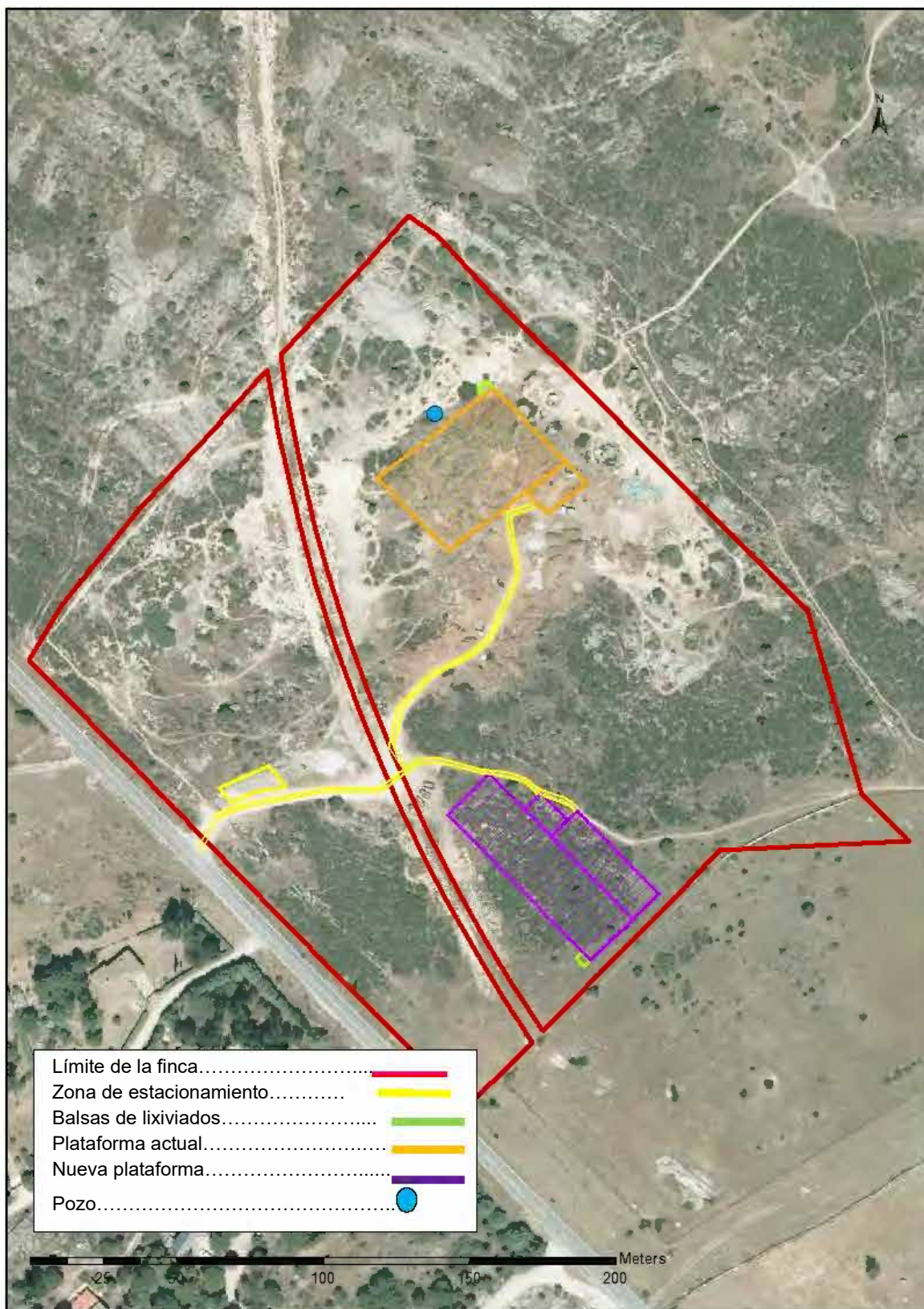


Imagen 8. Zona de aparcamiento y sondeo

d. Residuos

Tipos de residuos

- **Residuos sólidos urbanos:** Los que componen la basura doméstica (materia orgánica, papel y cartón, plásticos, vidrio, metales y otros).
- **Residuos inertes:** Que son escombros y materiales similares.
- **Residuos peligrosos:** Que por su composición química u otras características requieren tratamiento especial (pilas, fluorescentes, aceites,...).
- **Residuos aptos para el compostaje:** Se trata de residuos vegetales y orgánicos aptos para el compostaje definidos en la *Tabla 1. Códigos LER de los residuos utilizados para crear compost* que podemos encontrar en el apartado 1.2.- *Objeto y justificación del proyecto*
- **Residuos no aptos para el compostaje:** son el llamado "rechazo de la zona de clasificación", se trata de residuos que no son vegetales ni orgánicos.

Gestión

- **Residuos sólidos urbanos:** En caso de producirse (ya que no hay un edificio de oficinas) se separarán los diferentes tipos de basura (papel y cartón, orgánico y envases de metal, plástico y bricks), se recogen en diferentes bolsas y se depositan en contenedores adecuados hasta su posterior recogida por empresa autorizada.
- **Residuos inertes:** Pese a que la generación de este tipo de residuos es mínima, en caso de producirse estos serán llevados a un vertedero autorizado para su posterior tratamiento.
- **Residuos peligrosos:** Al igual que en el caso de los inertes estos son llevados a un gestor autorizado.
- **Residuos aptos para el compostaje:** serán incluidos en el proceso de compostaje.
- **Residuos no aptos para el compostaje:** serán trasladados a vertedero controlado.



En el caso concreto de los vehículos y la maquinaria de la finca estos son tratados por un taller concertado externo que gestiona el mantenimiento y revisión de los mismos.

e. Producción de vertidos líquidos: estimación y sistemas de depuración adoptados

La producción de vertidos líquidos hay que separarla según usos de procedencia:

- **Lixiviados:** Los lixiviados producidos en cada plataforma (procedentes de las fases de fermentación y maduración) se recogen en sus respectivas canaletas y son conducidos a sus respectivas balsas de lixiviados. Estos lixiviados son utilizados en su totalidad para el riego de las parvas.
- **Aguas pluviales:** Las aguas pluviales recogidas por las plataformas son dirigidas hacia sus balsa de lixiviados y pluviales correspondientes para evitar posibles contaminaciones del terreno. Asimismo, las aguas pluviales que se almacenan en las arquetas son reutilizadas para el riego de las parvas con el objetivo de la extracción 0 del pozo.

Las aguas de la plataforma antigua son conducidos a su balsa de 18 m³ de capacidad y los de la nueva plataforma a la balsa de lixiviados de 48 m³ de capacidad y reutilizados periódicamente en el riego de las parvas por medio de un grupo de bombeo.

A continuación se justifican las dimensiones de las balsas que recogerán las aguas pluviales:

Los aliviaderos de la red unitaria se suelen dimensionar para evacuar las aguas residuales después de los 20 primeros minutos de lluvia, ya que inicialmente el agua pluvial está fuertemente contaminada, porque arrastra la suciedad existente tanto en las calles como dentro de la red. Después de esos 20 minutos se considera que está suficientemente diluida la suciedad como para ser vertida directamente al cauce receptor.

Consideramos que para la plataforma antigua se consideró suficiente el cálculo para un aguacero de 10 minutos dado que en ella únicamente se van a tratar restos de poda, que no son perjudiciales para el medio ambiente.

En el caso de la **nueva plataforma**, al tratarse de un espacio donde se tratan restos vegetales y orgánicos, utilizaremos 30 minutos para mayor seguridad.



Criterio del cálculo en función del caudal debido a precipitaciones utilizando la *Instrucción de Carreteras Norma 5.2-IC Drenaje Superficial*.

Método hidrometeorológico

$$Q [m^3/s] = C.A.I_t / k$$

Siendo:

- C = coeficiente de escorrentía
- A el área de recogida del agua (m²)
- I_t la intensidad media de precipitación correspondiente al periodo de retorno considerado y a un intervalo igual al tiempo de concentración (t_c). Se expresa en mm/h.
- K = coeficiente que depende de las unidades en que se expresen Q y A, y que incluye un aumento del 20 % en Q para tener en cuenta el efecto de las puntas de precipitación (en este caso, siendo Q (m³/s) y A (m²), es 3.000.000

En nuestro caso:

- C = 0,9 (coeficiente correspondiente a un terreno impermeable).
- A = 2.000 m² (Superficie de la nueva plataforma)
- T_c = 30 minutos
- I_t/ I_d = 10 (Imagen 9)
- I_t/ I_d = 15 (Imagen 10)
- I_t = 15 I_d

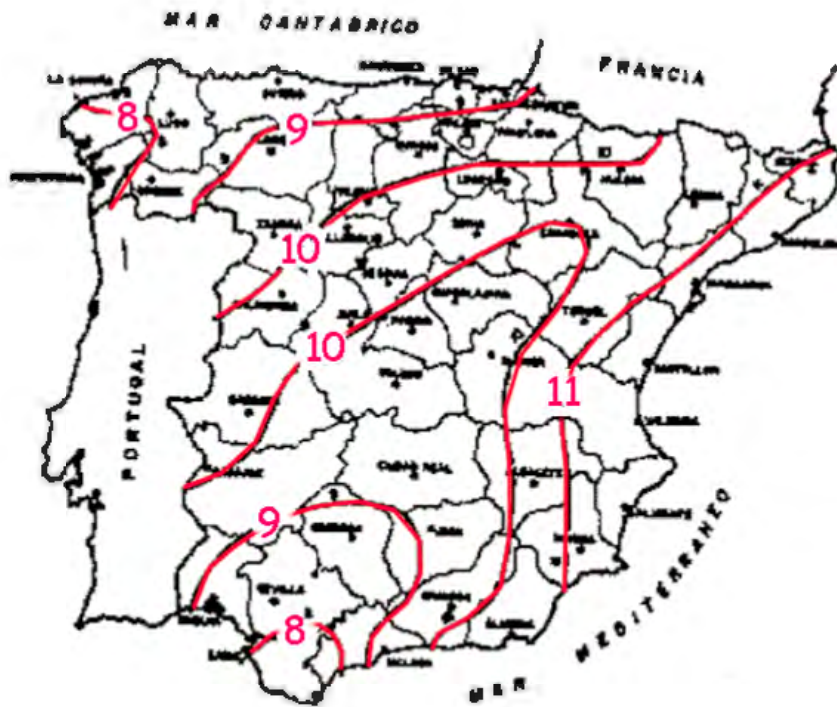


Imagen 9. Mapa de isolíneas I1/Id

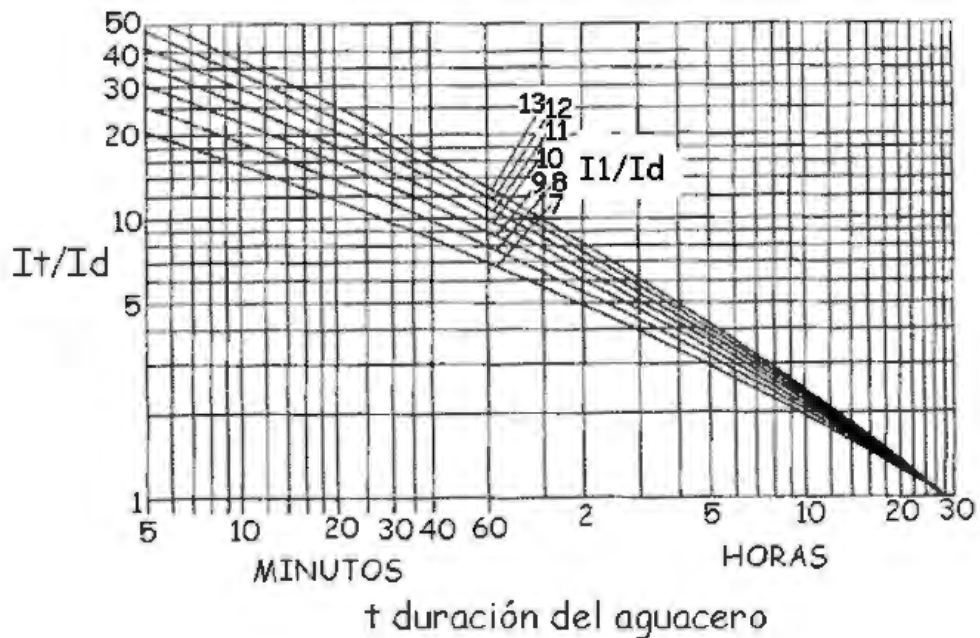


Imagen 10. Estimación de la razón I1/ Id

- I_d corresponde al periodo de retorno de 24 horas ($P_d/24$)
- P_d = Precipitación total diaria correspondiente al periodo de retorno
- $P_d = 41,30$ mm (Precipitación máxima en 24h de acuerdo con la estación meteorológica "Presa del Atazar")
- $I_t = 15 * (41,30/24) = 25,81$ mm/h

Por tanto

$$Q = (0,9 * 2.000 * 25,81) / 3.000.000 = 0,015486 \text{ m}^3/\text{seg.}$$

Considerando un aguacero de 30 minutos se obtiene el siguiente caudal, que recogerán las balsas:

$$Q = 0,015486 * 30.60 = 27,87 \text{ m}^3$$

La balsa proyectada tiene una capacidad de 48 m^3

Dado que se lleva a cabo la recogida de los pluviales que caen sobre la plataforma, la balsa tiene una capacidad de almacenaje de aguacero durante más de 30 minutos, tiempo en el que se considera que se recogerá la posible suciedad que se encuentre en la plataforma. En esos 30 minutos la balsa actuará de decantador, previo al rebose del agua de pluviales por el aliviadero.

Para la antigua plataforma, ya construida de 18 m³ de capacidad operarían los siguientes cálculos:

- C = 0,9 (coeficiente correspondiente a un terreno impermeable).
- A = 1.925 m² (Superficie de la plataforma antigua)
- Tc = 10 minutos
- I1/ Id = 10 (Imagen 9)
- It/ Id = 15 (Imagen 10)
- It = 27,5 Id
- Id corresponde al periodo de retorno de 24 horas (Pd/24)
- Pd = Precipitación total diaria correspondiente al periodo de retorno
- Pd = 41,30 mm (Precipitación máxima en 24h de acuerdo con la estación meteorológica "Presa del Atazar")
- It = 27,5 * (41,30/24) = 47,32 mm/h

Por tanto

$$Q = (0,9 * 1.925 * 47,32) / 3.000.000 = 0,027 \text{ m}^3/\text{seg.}$$

Considerando un aguacero de 10 minutos se obtiene el siguiente caudal, que recogerán las balsas:

$$Q = 0,027 * 10.60 = 16,20 \text{ m}^3$$

La balsa ya construida de la antigua plataforma tiene una capacidad de 18 m³

f. Estimación de emisiones a la atmósfera

El proceso de compostaje se basa en la descomposición biológica controlada de residuos sólidos orgánicos bajo condiciones aerobias. Es la versión acelerada del proceso de descomposición que en la naturaleza da lugar al humus, responsable de la riqueza de nutrientes, la correcta absorción de la luz y la humedad, la aireación y el drenaje de los suelos, es decir, de su calidad. La descomposición aerobia garantiza que no se produzcan malos olores ni degradación del medio. Por supuesto, tampoco genera polvo ni ruido.

El método de compostaje microbiológico controlado que se lleva a cabo no produce malos olores ni degradación del medio puesto que se trata de descomposición aerobia (Ver Anejo 6 el *Manual de Compostaje CMC*, elaborado por la empresa Soluciones Agrícolas y Medioambientales; y Anejo 8 *Determinación y Control de Olores en la Gestión de los Residuos Biodegradables Domésticos* elaborado por la Asociación GALSINMA).

Para destacar la importancia del proyecto que se está llevando a cabo en esta Planta de Compostaje, y por lo que se pretende ampliar, en la sección de noticias de la página web de la empresa Soluciones Agrícolas y Medioambientales podemos ver un artículo sobre la Planta de Compostaje GALSINMA que aparece en la página siguiente. Así mismo, en esta web podemos encontrar otros ejemplos de Plantas de compostaje que aplican este método



Soluciones
agrícolas y medioambientales

inicio | empresa | noticias | enlaces | contacto

Servicios | Maquinaria | Productos | Documentación | CMC | Té de Compost

Sierra Norte de Madrid apuesta por el compostaje controlado

El Grupo de Acción Local Sierra Norte de Madrid ha adjudicado a la empresa Soluciones Agrícolas y Medioambientales, un importante contrato de suministro de equipos y maquinaria para la futura planta de compostaje.

Los técnicos de GALSINMA han optado por el método de compostaje más sofisticado que existe actualmente, el método de compostaje CMC. Con el fin de transformar la materia orgánica en compost, han optado por compostar de forma controlada una cantidad ingente de materia vegetal evitando que se lleve al vertedero y obteniendo un compost microbiológico controlado de alta calidad.

Para ello, han adquirido una volteadora de compost ST 300-2014 que servirá para aportar el oxígeno necesario a la pila de compost y poder garantizar unas condiciones 100% aeróbicas durante todo el proceso de compostaje. La volteadora de compost se acopla a un tractor mediante la toma de fuerza para activar la máquina y voltea la pila de compost de forma homogénea. Incluye un sistema de riego con tanque de 1.000 l. así como un sistema de inoculación para el starter CMC.

El patio de compostaje tiene una superficie inicial de 1.750 metros cuadrados donde se podrán compostar un máximo de 5.100 metros cúbicos de material vegetal en 5 ciclos de producción de 8 semanas cada uno.

La cantidad final de compost de alta calidad que se obtendrá será de 3.060 metros cúbicos al año. Cabe recordar que cada metro cúbico equivale a 600-700 Kg. de compost de alta calidad.

Esta noticia fue publicada el 24/11/2014

Noticias recientes:

[¿Qué es el té de compost?](#)
18/05/2016

Compostaje Microbiológico Controlado
Compost de alta calidad que ha sido elaborado por medio de un proceso de compostaje aeróbico
[>> leer más](#)

Té de compost
Extracto líquido del compost que mejora el crecimiento de las plantas y la resistencia contra las plagas
[>> leer más](#)

Imagen 11. Noticia en la que se muestra a la Planta de Compostaje GALSINMA y su método CMC

En la clasificación de *Régimen de vientos* que podemos encontrar apartado 3.3.- *Ubicación, g.- Características climáticas* comprobamos que los vientos dominantes son sur y norte, encontrándose la urbanización "Los Lagunazos" a la que se hace mención cercana al oeste de la explotación, por tanto no está afectada por los vientos dominantes

En cualquier caso, está prevista la construcción de una pantalla cortavientos de 2 metros de alto que se ubicará entre la plataforma nueva y las viviendas, paralelo a la carretera para

evitar si se diera el caso de que el viento soplara en esa dirección, no llegara a las viviendas ningún tipo de olores provenientes de la plataforma. Dicha pantalla será descrita con mayor profundidad en el apartado 5.- *Medidas Preventivas, Correctoras o Compensatorias para la adecuada protección del medio ambiente.*

Se está desarrollando un proyecto piloto sistema piloto en la recogida de residuo orgánico urbano en todos los municipios de la Sierra Norte en base al uso de *Microorganismos Efectivos* (ver Anejo 9 *Recogida Selectiva de la Fracción Orgánica Doméstica de la Sierra Norte de Madrid* elaborado por la Asociación GALSINMA).

Los Microorganismos Efectivos pueden usarse para resolver problemas medioambientales: olores en vertederos, solucionar vertidos tóxicos de cualquier origen: ya sea animal, industrial o urbano. Su uso está extendiéndose por todo el mundo como una solución inocua a problemas medioambientales graves.

La tecnología de los Microorganismos Efectivos consiste en el uso de colonias de organismos microscópicos: bacterias fototrópicas y acidolácticas, levaduras, actinomicetos y hongos fermentadores. Todos ellos en sinergia procesan y descomponen la materia orgánica segregando sustancias beneficiosas y nutritivas para la vida del suelo y plantas como son los ácidos orgánicos, antioxidantes, vitaminas, minerales etc.

Su uso fue descubierto por el Dr. Teruo Higa en Okinawa, Japón. Quien desde los años 60 a difundido y estudiado su uso.

En la actualidad la multitud de ventajas (limpieza, rapidez, facilidad, calidad de producto) que reporta al compostaje ha hecho que se use cada vez con más frecuencia en todos los ámbitos: doméstico, institucional y municipal.

Al fermentar y no pudrir la materia orgánica se evita la formación de gases desagradables al olor y de efecto invernadero como metano, CO₂, ácido sulfhídricos etc. propios de los procesos de descomposición.

Cabría señalar también en este apartado de contaminación atmosférica, la generación de polvo durante el acceso a las instalaciones por parte de los camiones que transportan los residuos. Tanto el camino por el que se accede la zona de aparcamiento su firme está formado por una capa de zahorras libres de finos.



La actividad de la Planta está recogida en *Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación* como Producción de Compost (Grupo B, Código 09 10 05 01) y Valorización no energética de residuos no peligrosos con capacidad ≤ 50 t/ día (Grupo C, código 09 10 09 03)

g. Posibles fuentes generadoras de ruido

La descomposición aerobia no genera ruido. Las únicas fuentes generadoras de ruido son del mismo modo los camiones que transportan el residuo a la instalación y la trituradora. Hasta la fecha no se han presentado denuncias por ruido. En cualquier caso, se incorpora en el Anejo 7 del presente documento un Estudio Acústico que prueba la ausencia de molestias por ruido de la planta de compostaje.

h. Número de empleos directamente generados y mano de obra

Durante la construcción de la plataforma se dará trabajo al menos a 5 personas:

- 1 Ingeniero
- 1 jefe de obra
- 2 albañiles

Actualmente la Planta cuenta con el siguiente personal:

- 1 encargado de la planta
- 1 maquinista
- 1 peón

La previsión es que con el aumento de capacidad de la Planta se amplíe a 2 maquinistas y 3 peones.

i. Riesgo de accidentes

A continuación se exponen los Riesgos laborales en plantas de compostaje por el *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene el Trabajo* del año 2008.



Residuos sólidos urbanos: riesgos laborales en plantas de compostaje (II)

Déchets ménagers: risques du travail dans les centres de compostage (II)

Municipal solid waste: occupational risks in compost plants (II)

Redactores:

Xavier Solans Lampurlanés
Licenciado en Ciencias Biológicas

Enrique Gadea Carrera
Licenciado en Ciencias Químicas

CENTRO NACIONAL DE
CONDICIONES DE TRABAJO

Alfonso Mansilla Ordóñez
Licenciado en Ciencias Biológicas

DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN GRUPO CESPA
DIRECCIÓN GENERAL SERVICIOS FERROVIAL

Tras la identificación de los riesgos a los que pueden estar expuestos los trabajadores que desarrollan su actividad en las plantas de compostaje de la fracción orgánica de los residuos municipales (véase Nota Técnica de Prevención 805) en la presente NTP se indican las medidas preventivas a adoptar para eliminar, reducir o controlar estos riesgos.

Las NTP son guías de buenas prácticas. Sus indicaciones no son obligatorias salvo que estén recogidas en una disposición normativa vigente. A efectos de valorar la pertinencia de las recomendaciones contenidas en una NTP concreta es conveniente tener en cuenta su fecha de edición.

1. INTRODUCCIÓN

Una vez identificados los principales riesgos derivados de la actividad laboral en una planta de compostaje de la fracción orgánica de residuos municipales (véase NTP 805) se debe proceder a eliminar, reducir o controlar estos riesgos.

El objetivo de esta Nota Técnica es proponer un conjunto de medidas preventivas a adoptar frente a los riesgos identificados en esta actividad, considerando las distintas operaciones que se pueden realizar en una planta de este tipo.

2. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

A continuación, para cada uno de los riesgos identificados en las distintas operaciones que se realizan en una planta de compostaje, se indican las causas por las que se originan y se indican un conjunto de medidas preventivas que pueden adoptarse para su eliminación o reducción.

Si se desea ampliar la información acerca de alguno de los riesgos tratados, se recomienda acceder al conjunto de Notas Técnicas de Prevención del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (<http://www.mtas.es/insht/ntp>), donde se pueden hallar, de forma monográfica y exhaustiva, las medidas preventivas a adoptar frente a factores de riesgo concretos (herramientas manuales, carretillas elevadoras, plataformas elevadoras, palas cargadoras, almacenamiento en estanterías, máquinas, prensas, escaleras manuales, cintas transportadoras, etc.), los dispositivos de seguridad de los que deben disponer los equipos de trabajo (enclavamientos, dispositivos de parada de emergencia, resguardos, etc.) y los equipos de protección individual a utilizar por los trabajadores (cinturones de seguridad, guantes y gafas de protección, etc.).

Operaciones de descarga de residuos / carga del compost final

En estas operaciones pueden producirse caída de personas a distinto nivel, caída de objetos desprendidos, pisadas sobre objetos, proyección de fragmentos o partículas, atrapamiento por o entre objetos, atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos, exposición a sustancias nocivas o tóxicas, atropellos o golpes con vehículos y exposición a agentes biológicos

Caída de personas a distinto nivel

Por caída al subir o bajar de los vehículos, caída al foso de descarga o durante las operaciones de retirada del toldo de las cajas de los camiones (ver tabla 1).

Caída de objetos desprendidos

Por la caída de residuos en las operaciones de apertura de las cajas de los vehículos o la retirada de los toldos.

- Establecer la prohibición de aproximarse a los camiones durante la descarga de los residuos / carga del compost.
- Establecer la prohibición de circular con la caja, compactador o puertas elevadas.

Pisadas sobre objetos

Por la presencia de objetos punzantes o cortantes en la zona de descarga.

- Establecer la prohibición de caminar sobre los residuos.
- Utilizar calzado de seguridad con plantilla reforzada debidamente certificado.

| | |
|---|--|
| Camiones | <ul style="list-style-type: none"> • Subir y bajar del vehículo siempre de cara a la cabina, asiéndose con ambas manos y utilizando los estribos y asideros dispuestos para tal fin. • Mantener en buen estado de conservación los asideros y estribos. • Evitar saltos desde la cabina y movimientos bruscos. • No acceder a los vehículos encaramándose a través de las ruedas, paragolpes o laterales de los equipos. • Establecer la prohibición de subir o bajar de los vehículos cuando se encuentren en movimiento. • Utilización de calzado de seguridad con suela antideslizante debidamente certificado. |
| Foso de descarga | <ul style="list-style-type: none"> • Disponer de escaleras adecuadas para permitir bajar a los fosos. • Proteger el foso mediante barandilla homologada (90 cm) cuando no esté siendo utilizado para la descarga de los residuos. • Señalizar el riesgo de caída a distinto nivel. |
| Retirada del toldo de los camiones | <ul style="list-style-type: none"> • Habilitar una zona específica para la retirada de los toldos, dotada con escalera de acceso y plataforma por la que desplazarse. • Establecer la prohibición de subirse a la caja y caminar sobre los residuos para retirar/colocar el toldo. |

Tabla 1. Medidas preventivas frente a las caídas a distinto nivel

Proyección de fragmentos o partículas

Provocado por la fragmentación de residuos durante la operación de descarga.

- Evitar situarse cerca de los puntos de descarga de residuos.
- Instalar fuentes lavaojos en un lugar próximo a la zona de descarga de residuos.

Atrapamiento por o entre objetos

Por la caída de cajas, contenedores o autocompactadores durante la descarga de residuos, o por vuelco de vehículos.

- Establecer la prohibición de aproximarse a los camiones cuando se estén realizando maniobras de carga / descarga.
- Respetar las distancias de seguridad establecidas respecto a otros vehículos que estén realizando operaciones de carga o descarga.
- De forma periódica, comprobar que los cierres, anclajes de puertas de cajas y compactadores, ganchos de elevación, etc. de los camiones que realizan la descarga de residuos / carga del compost se encuentran en perfecto estado.

Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos

Por vuelco del camión o su caída al foso durante la operación de descarga.

- Colocar bordillos de protección de los fosos que indiquen el límite de aproximación del camión al foso.
- Señalizar los bordes de los fosos mediante franjas amarillas y negras en bordillos de protección y en paredes laterales que indiquen el límite de aproximación al foso.

- Respetar en todo momento las indicaciones del personal de la planta (lugar, orden de vertido, etc.).
- Limpieza, mantenimiento y renovación periódica de los bordillos de protección de los fosos.
- Establecer la prohibición de circular con las cajas elevadas.

Exposición a sustancias nocivas o tóxicas

Si los residuos han entrado en procesos de descomposición, o en el caso de lodos de depuradoras urbanas que no han seguido un correcto tratamiento de estabilización o inertización, durante la descarga se pueden liberar al ambiente gases nocivos o tóxicos, como amoníaco, ácido sulfhídrico, metano, COV (compuestos orgánicos volátiles), etc. Además, no puede descartarse totalmente la presencia de residuos tóxicos o nocivos por la presencia de algún vertido incontrolado.

- Utilizar protección respiratoria adecuada.
- Favorecer la ventilación en la zona de descarga de los camiones.
- Las cabinas de los camiones deben permanecer en todo momento cerradas, y dispondrán de un sistema de filtrado que permita la entrada de aire limpio.
- Establecer controles periódicos de los residuos vertidos para detectar, controlar y eliminar posibles vertidos incontrolados.
- El Plan de Emergencia de la planta deberá tener en cuenta la posibilidad que entre un vertido incontrolado, debiendo establecerse protocolos de actuación. Los trabajadores deben estar formados para actuar de acuerdo con las emergencias que se puedan presentar.

En el caso de recibir en algún momento lodos de depuradora como residuo a tratar:

- Establecer protocolos específicos de trabajo para la descarga y manipulación de lodos procedentes de depuradoras urbanas.
- Dotar a los trabajadores de detectores portátiles de SH₂.
- Instalación de sistemas de detección en continuo de gases en la zona de descarga de lodos.
- Instalación de sistemas de extracción localizada y un sistema de ventilación que garantice la adecuada renovación del aire en el área de descarga.

Atropellos o golpes con vehículos

Derivado de la circulación de personas y vehículos por esta zona.

- Las operaciones de aproximación y descarga/carga de los camiones deberá ser controlada en todo momento por un trabajador (que se situará siempre en un lugar visible para el conductor) (véase figura 1), impidiendo el inicio de la maniobra de acercamiento al punto de descarga/carga, o la propia descarga/carga, en caso de hallarse otros trabajadores próximos.
- Establecer la prohibición de acercarse a los vehículos cuando estén realizando operaciones de aproximación o de carga y descarga.
- Habilitar zonas de paso para peatones, claramente delimitadas y señalizadas.
- Establecer la obligatoriedad de utilizar en todo momento ropa de alta visibilidad.
- Es aconsejable que los vehículos dispongan de avisadores acústicos y luminosos de marcha atrás.

- Evitar la circulación simultánea de camiones y pala cargadora en las zonas de carga y de descarga.
- Los conductores, y sus ayudantes, no deben descender el vehículo si no es totalmente imprescindible, permaneciendo en este caso siempre cerca de los mismos.

Exposición a agentes biológicos.

Aunque los trabajadores no manipulan de forma intencionada agentes biológicos, pueden estar expuestos a estos agentes debido a su posible presencia en los residuos que llegan a la planta.

- La cabina del camión debe cerrar herméticamente y estar dotada de sistemas de ventilación autónomos con los filtros adecuados.
- Establecer la prohibición de trabajar con las ventanillas abiertas.



Figura 1. Control de la operación de aproximación del camión y descarga de residuos

Operaciones de selección manual de elementos voluminosos

En este tipo de operaciones pueden producirse caída de personas al mismo nivel, caída de objetos en manipulación, pisadas sobre objetos, golpes/cortes por objetos o herramientas y sobreesfuerzos

Caída de personas al mismo nivel

Por tropiezos o resbalones con los residuos.

- Utilizar calzado de seguridad con suela antideslizante debidamente certificado.
- Evitar caminar sobre las acumulaciones de residuos.

Caída de objetos en manipulación

Por la manipulación manual de objetos que en ocasiones pueden presentar dificultad de agarre.

- Utilizar guantes de seguridad adecuados debidamente certificados.
- Formación específica en la manipulación de residuos.

Pisadas sobre objetos

Derivado de la presencia de objetos cortantes o punzantes entre los residuos o en la playa de descarga.

- Establecer la prohibición de caminar sobre los residuos.

- Utilizar calzado de seguridad, con plantilla reforzada, debidamente certificado.

Golpes/cortes por objetos o herramientas

Derivado de la manipulación de residuos, elementos voluminosos, objetos metálicos, vidrio, etc. que en algunos casos pueden ser cortantes o punzantes.

- Utilizar guantes de seguridad adecuados debidamente certificados.
- No tener bajo ningún concepto contacto directo con los residuos con las manos desnudas.
- Prohibir la recuperación de residuos.
- Utilizar ropa de trabajo que cubra las extremidades.
- Formación de los trabajadores en la correcta manipulación de residuos, los riesgos que comporta y las medidas preventivas a adoptar en cada momento.
- En caso de producirse un corte con un elemento metálico o un pinchazo con una aguja, acudir inmediatamente al centro médico para ser sometido a las pruebas y tratamientos oportunos.

Sobreesfuerzos

Al manipular residuos voluminosos para depositarlos en los contenedores de rechazo, por adoptar posturas incorrectas o realizar estiramientos musculares.

- Formación de los trabajadores para la correcta manipulación manual de cargas, la adopción de posturas de trabajo adecuadas y la eliminación de movimientos innecesarios.

Operaciones de trituración de la fracción vegetal y mezclado de la fracción vegetal y la orgánica

En estas operaciones pueden producirse caídas de objetos desprendidos, proyección de fragmentos o partículas, atrapamiento por o entre objetos y exposición a ruido.

Caída de objetos desprendidos

Por la caída de residuos desde la cuchara de la pala cargadora durante la carga de la trituradora.

- Establecer la prohibición de aproximarse a la zona de trituración durante las operaciones de carga de la trituradora.
- Utilizar casco de seguridad debidamente certificado.

Proyección de fragmentos o partículas

Procedentes de la trituradora o la mezcladora cuando se hallan en funcionamiento.

- Utilizar gafas de protección adecuadas debidamente certificadas.
- Establecer la prohibición de aproximarse a la trituradora cuando se halle en funcionamiento.

Atrapamiento por o entre objetos

Derivado de la presencia de elementos móviles en estos equipos.

- Todos los elementos móviles de los equipos de trabajo deben estar protegidos impidiendo el contacto directo de los operarios.
- Prohibir eliminar, mover o estirar del material que se haya podido enganchar en los elementos de trituración con el equipo en funcionamiento.

- Establecer la prohibición de manipular este equipo a cualquier persona que no haya sido formada y autorizada para su uso.

Exposición a ruido

Debido al funcionamiento de estos equipos de trabajo.

- Realizar una evaluación específica del riesgo de exposición a ruido y en función de los resultados obtenidos establecer las medidas de prevención y protección necesarias según el Real Decreto 286/2006 sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a ruido.

Operaciones en nave de afino

En estas operaciones pueden producirse atrapamientos por o entre objetos, exposición a ruido y exposición a agentes químicos.

Atrapamiento por o entre objetos

Derivado de la presencia de equipos de trabajo: cintas transportadoras, mesa densimétrica, etc.

- Mantener en perfecto estado de funcionamiento todos los equipos de trabajo (establecimiento de un plan de mantenimiento preventivo de todos los equipos de la planta siguiendo las recomendaciones de mantenimiento de los fabricantes de cada equipo de trabajo, incluyendo la comprobación del perfecto estado de todos los sistemas de seguridad instalados).
- Formación específica para todos aquellos operarios que deban manipular estos equipos de trabajo.

Exposición a ruido

Derivado de los equipos de trabajo que se ubican en esta zona.

- Mantener en buen estado de funcionamiento los equipos de trabajo conforme a las instrucciones suministradas por el fabricante para minimizar la generación de ruido.
- Realizar una evaluación específica del riesgo de exposición a ruido y en función de los resultados obtenidos establecer las medidas de prevención y protección necesarias según el Real Decreto 286/2006 sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a ruido.

Exposición a agentes químicos

Básicamente por la exposición a polvo que se genera durante el proceso de cribado del compost.

- Instalación de sistemas de extracción localizada y un sistema de ventilación que garantice la adecuada renovación del aire.
- Mantenimiento preventivo del sistema de extracción general de aire de la nave.
- Realizar la evaluación específica del riesgo de exposición a polvo en la zona de afino.

Operaciones en zona de almacenamiento del compost

Pueden producirse *atropellos o golpes con vehículos* derivados de la circulación de personas y vehículos por esta zona.

- Establecer la prohibición de acercarse a la pala cargadora cuando esté realizando operaciones de movimiento de compost.
- Habilitar zonas de paso para peatones, claramente delimitadas y señalizadas.
- Establecer la obligatoriedad de utilizar en todo momento ropa de alta visibilidad.
- Señalizar el riesgo de atropello mediante señal normalizada.

Operaciones de toma de muestras

Pueden ocurrir pisadas sobre objetos, golpes/cortes por objetos o herramientas y exposición a sustancias nocivas o tóxicas

Pisadas sobre objetos

Al proceder a la obtención de muestras de las pilas de compostaje.

- Establecer la prohibición de caminar sobre los residuos.
- Utilizar calzado de seguridad con plantilla reforzada debidamente certificado.

Golpes/cortes por objetos o herramientas

Al tomar muestras de los residuos en las pilas de compostaje.

- Utilizar guantes de seguridad adecuados debidamente certificados.

Exposición a sustancias nocivas o tóxicas

Durante el proceso de compostaje se pueden generar gases tóxicos que, al remover los residuos, pueden pasar al ambiente (amoníaco, ácido sulfhídrico, metano, COV, etc.).

- Instalación de sistemas de detección en continuo de gases.
- Instalación de sistemas de extracción localizada y renovación del aire.
- Utilizar protección respiratoria adecuada.

Operaciones con pala cargadora / volteadora

Pueden ocurrir caídas de personas a distinto nivel, caída de objetos desprendidos, choques contra objetos inmóviles, proyección de fragmentos o partículas, atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos, exposición a sustancias nocivas o tóxicas, incendios, atropellos o golpes con vehículos y exposición a agentes biológicos.

Caída de personas a distinto nivel

Al subir o bajar de los equipos o por la utilización incorrecta de la pala cargadora para acceder a puntos elevados de la planta.

- Subir y bajar del vehículo siempre de cara a la cabina, asiendo con ambas manos y utilizando los peldaños y asideros dispuestos para tal fin.
- Mantener en buen estado de conservación los asideros y estribos.
- Evitar saltos desde la cabina y movimientos bruscos.
- No acceder a los vehículos y máquinas encaramándose a través de las ruedas, paragolpes o laterales de los equipos.

- Establecer la prohibición de subir o bajar de los vehículos cuando se encuentren en movimiento.
- Prohibir que los trabajadores se suban directamente sobre la cuchara para acceder a puntos elevados.
- Utilización de calzado de seguridad con suela antideslizante debidamente certificado.

Caída de objetos desprendidos

Por la caída de residuos mientras son manipulados por la pala cargadora.

- No sobrecargar la pala de la máquina.
- Establecer la prohibición de aproximarse a la pala cargadora durante la manipulación y transporte de residuos.
- Las cucharas de las palas deben ir a un máximo de unos 20 cm del suelo para entrar o salir de los túneles.
- No circular por zonas en las que no exista el espacio suficiente a los dos lados del vehículo (al menos medio metro por cada lado).
- Acceder a los túneles cuando las puertas se encuentren totalmente abiertas.

Choques contra objetos inmóviles

Al circular entre las instalaciones de la planta, están expuestos a sufrir golpes con partes sobresalientes de la estructura de la planta.

- Señalizar con bandas negras y amarillas, y reforzar, las columnas y elementos estructurales de las zonas por las que circulen habitualmente la pala cargadora y la volteadora.
- Limitar la velocidad de estos equipos (p.e. 10 Km/h).
- Procurar que la carga no disminuya el campo de visión.
- Señalizar las vías de paso y balizar todas aquellas zonas a las que no sea necesario acceder.

Proyección de fragmentos o partículas

El funcionamiento de la volteadora puede generar la proyección de fragmentos que podrían ocasionar lesiones a las personas que se encuentran en la zona.

- Establecer la prohibición de circular por las naves en las que la volteadora esté funcionando.

Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos

Por el vuelco de estos equipos, por circular en terrenos con una mayor límite de inclinación al superable por los equipos, o bien debido a la circulación por terrenos inestables o junto a desniveles.

- Cuando se empujen los residuos hacia el foso, no sobrepasar los límites de aproximación establecidos.
- Colgar señales estableciendo el límite de aproximación al foso de vertido.
- Señalizar y proteger los desniveles que puedan existir.
- Señalizar el riesgo de vuelco mediante señal homologada.
- Establecer un plan de mantenimiento periódico preventivo de los vehículos que garantice su perfecto estado en todo momento.
- Antes de iniciar el trabajo, comprobar que los mandos funcionan correctamente.

- Previamente a la utilización de esos equipos de trabajo, los trabajadores deberán tener conocimiento de las normas de seguridad especificadas por el fabricante.
- Mantener una velocidad adecuada y no realizar maniobras bruscas.
- No circular al bies en una pendiente. Si las rampas tienen una pendiente superior a la inclinación máxima de la horquilla, se ha de circular necesariamente marcha atrás.
- Utilizar de forma permanente el cinturón de seguridad.
- No realizar movimientos bruscos con la pala cargada.
- Circular con la pala bajada (a unos 20 cm del suelo).
- La conducción de estos equipos estará reservada a los trabajadores que hayan recibido una formación específica y que hayan sido autorizados.

Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.

Durante el proceso de compostaje se pueden generar gases tóxicos que, al remover los residuos de los túneles o durante el volteo de las pilas, pueden pasar al ambiente. Asimismo, por la aparición de condiciones reductoras con emisión de gases tóxicos, o trabajo en áreas con sistema de ventilación deficiente y falta de oxígeno.

- Establecer la prohibición de trabajar con las ventanillas abiertas.
- Realizar estas operaciones siempre con la cabina herméticamente cerrada.
- Los equipos deben disponer de un sistema de filtrado de aire que permita la entrada de aire limpio.
- Disponer de detectores portátiles de SH₂ activados en todo momento.
- Disponer en la cabina de mascarilla de protección respiratoria con filtro mixto combinado (tipo ABEKHgP) que se debe utilizar de forma obligatoria en caso de acceso al interior del túnel a pie.
- Todos los puntos de la planta susceptibles de generarse o acumularse gases deben estar dotados de sistemas automatizados de detección en continuo de gases NH₄ y SH₂.
- Establecer un plan de mantenimiento periódico de los sistemas de ventilación de estos equipos.

Incendios

Debido a una incorrecta manipulación de los combustibles en las operaciones de abastecimiento de los vehículos.

- Todos los combustibles y lubricantes se mantendrán en recipientes debidamente etiquetados y fuera del alcance de personas no autorizadas.
- Se recomienda que los vehículos dispongan de forma permanente de un extintor de polvo polivalente, que deberá ser sometido a las revisiones periódicas establecidas por la legislación vigente.
- Señalizar la prohibición de fumar o encender cualquier tipo de llama.

Atropellos o golpes con vehículos

Derivado de la circulación de personas y vehículos por esta zona.

- Las cargas en ningún momento mermarán el campo de visión del conductor en el sentido de la marcha.

- Disponer de un sistema de señalización luminosa constituido por luces de freno, de retroceso (asociada a un avisador acústico, que se activará cuando se vaya a iniciar la marcha atrás) y de advertencia.
- Mantener en perfecto estado de funcionamiento los avisadores acústicos y luminosos de marcha atrás así como la luz intermitente instalada en el techo de la cabina.
- Disponer de espejo retrovisor.
- Disminuir la velocidad de marcha en los cruces y en los lugares donde la visibilidad no sea perfecta debido a obstáculos y tocar el claxon.
- Antes de bajar de los equipos móviles, comprobar que están bien frenados.
- Prohibir el transporte de pasajeros en los vehículos.
- Formación específica sobre los riesgos derivados del trabajo con pala cargadora y volteadora.

Exposición a agentes biológicos

Aunque los trabajadores no manipulan de forma intencionada agentes biológicos, pueden estar expuestos a estos agentes debido a su posible presencia en los residuos que se reciben y por el propio proceso de compostaje.

- La cabina debe cerrar herméticamente y estar dotada de sistemas de ventilación autónomos con los filtros adecuados.
- Establecer un plan de mantenimiento periódico de los sistemas de ventilación.

Operaciones de mantenimiento, limpieza y desatascado de equipos

Puede producirse caída de personas a distinto nivel, caída de objetos en manipulación, caída de objetos desprendidos, pisadas sobre objetos, golpes/cortes por objetos o herramientas, proyección de fragmentos o partículas, atrapamiento por o entre objetos, sobreesfuerzos, contactos eléctricos, exposición a sustancias nocivas o tóxicas, exposición a agentes químicos y exposición a agentes biológicos.

Caída de personas a distinto nivel

Al acceder a los distintos equipos que se hallan en niveles superiores para realizar su mantenimiento, reparación, limpieza o desatascado.

- Elaborar procedimientos específicos para aquellas operaciones que impliquen la realización de trabajos en altura.
- En todos aquellos trabajos en los que el punto de operación se encuentre a más de 3,5 metros de altura, los operarios deberán utilizar arnés o cinturón de seguridad anclado a un punto de anclaje seguro.
- La empresa deberá facilitar medios de acceso seguros, homologados y certificados (escaleras, andamios, plataformas elevadoras, etc.) a todos aquellos puntos elevados en los que se tengan que realizar operaciones de reparación, mantenimiento o limpieza.
- Formar a los trabajadores en la realización de trabajos en altura y en la utilización de los equipos de trabajo (plataformas elevadoras, andamios, etc).
- Los reconocimientos médicos deberán contemplar la realización de estos trabajos.

Caída de objetos en manipulación

Por la utilización manual de herramientas o de piezas que han sido desmontadas para su reparación.

- Utilizar calzado de seguridad debidamente certificado.
- Utilización de guantes de seguridad.
- Dotar la instalación de medios mecánicos y/o automatizados para la manipulación de cargas.

Caída de objetos desprendidos

Por la caída de objetos o herramientas cuando se están realizando operaciones de mantenimiento, reparación o limpieza.

- Adoptar precauciones de orden y limpieza no dejando herramientas, equipos o materiales en lugares elevado de los que puedan caer.
- Señalización de los trabajos en altura y balizamiento de las zonas.
- Utilizar casco de seguridad para circular por la planta.

Pisadas sobre objetos

Derivado de la presencia de objetos cortantes o punzantes en las zonas de paso.

- Establecer la prohibición de caminar sobre los residuos.
- Utilizar calzado de seguridad, con plantilla reforzada, debidamente certificado.

Golpes/cortes por objetos o herramientas

Derivados del uso de herramientas en las operaciones de reparación y mantenimiento.

- Las herramientas utilizadas deben estar en perfecto estado, ser las adecuadas para las tareas que se desarrollan, y utilizarse de manera correcta; una vez utilizadas, se deben guardar en los lugares destinados para tal fin.
- Las herramientas deterioradas deberán ser reparadas o sustituidas por otras nuevas.
- Comprobar visualmente el estado de las herramientas antes de su utilización.
- Los equipos de trabajo empleados deben estar en perfecto estado de uso.
- Limpiar la zona de trabajo antes de iniciar los trabajos de mantenimiento.
- Utilizar guantes de seguridad adecuados debidamente certificados.
- Formación sobre la manipulación de herramientas manuales.

Los golpes y cortes también pueden originarse en las operaciones de desatascado, las cuales se deben realizar de acuerdo con lo especificado en los manuales de usuario de la planta y en los procedimientos diseñados por el personal técnico responsable de la planta.

- Todas las operaciones manuales de desatascado deberán realizarse con guantes de seguridad adecuados debidamente certificados.
- Los trabajadores que realicen estas operaciones deben recibir formación específica, debiendo conocer los riesgos que comportan estos trabajos y las medidas preventivas a adoptar en cada momento.

Proyección de fragmentos o partículas

Por la realización de trabajos que pueden provocar la

proyección de partículas, por la manipulación de líquidos hidráulicos o derivado de la utilización de agua a presión en operaciones de limpieza.

- Las operaciones de mantenimiento y limpieza de la planta se realizarán siguiendo los procedimientos de trabajo establecidos para tal fin.
- Utilizar gafas de protección debidamente certificadas para la realización de todas aquellas operaciones que puedan generar proyecciones o salpicaduras y cuando se manipulen productos químicos (aceites, detergentes, desengrasantes, etc.).

Atrapamiento por o entre objetos

En tareas de mantenimiento, limpieza o desatascado de los distintos equipos de trabajo: cintas transportadora, trituradora, mezcladora, prensa, mesa densimétrica, etc. por su puesta en marcha accidental.

- Elaborar procedimientos de trabajo para la realización de las operaciones de mantenimiento, limpieza o desatascado. Estos procedimientos deben respetar las pautas de seguridad descritas por el fabricante en los manuales de los equipos de trabajo, que deben incluir la consignación de los equipos (parada del equipo, bloqueo, energía cero y verificación de condiciones seguras) previo al inicio de cualquier trabajo.
- Cuando se realicen trabajos en los equipos se instalará una señal de advertencia de "máquina parada en mantenimiento" o "máquina parada en limpieza" en el cuadro de control.
- Una vez abiertas las puertas, o retiradas las protecciones de los equipos de trabajo, la nueva puesta en marcha sólo será posible cerrando las puertas y activando a continuación los interruptores correspondientes en el cuadro de mandos con la llave de seguridad.
- Instalar candados de seguridad en las puertas, que las mantendrán abiertas mediante cadenas; éstas también deberán asegurarse, retirándose las llaves.
- Para aquellas tareas en las que sea necesario el acceso al interior del equipo de trabajo, además de respetarse las normas anteriores, otra persona deberá permanecer en el exterior vigilando el desarrollo del trabajo y para asegurar la imposibilidad de puesta en marcha accidental del equipo.
- Mantener en perfecto estado de funcionamiento los paros de seguridad de los distintos equipos de trabajo.
- Mantener en perfecto estado de funcionamiento todos los equipos de trabajo (establecimiento de un plan de mantenimiento preventivo de todos los equipos de la planta siguiendo las recomendaciones de mantenimiento de los fabricantes de cada equipo de trabajo, incluyendo la comprobación del perfecto estado de todos los sistemas de seguridad instalados en los distintos equipos de trabajo).
- Formación específica para todos aquellos operarios que deban realizar manipulaciones de equipos de trabajo.

Sobreesfuerzos

Por adoptar posturas incorrectas o realizar estiramientos musculares.

- Formación de los trabajadores para la correcta manipulación manual de cargas, la adopción de posturas de trabajo adecuadas y la eliminación de movimientos innecesarios.

- Dotar la instalación de medios mecánicos y/o automatizados para la manipulación de cargas.

Contactos eléctricos

Derivado de la manipulación de equipos, máquinas o cuadros eléctricos o durante las operaciones de limpieza.

- Únicamente el personal específicamente formado podrá realizar operaciones de mantenimiento o reparación de la instalación eléctrica.
- Establecer procedimientos de consignación y desconexión de la red para las operaciones de mantenimiento de las instalaciones.
- Cualquier operación de mantenimiento o reparación que suponga la manipulación de la instalación eléctrica o cuadros eléctricos debe ser realizada por personal electricista cualificado y acreditado según la ITC-BT-03 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión RD 842/2002 o bien la correspondiente acreditación de convalidación del antiguo carné de instalador.
- Cualquier manipulación de la instalación eléctrica de la planta o de los equipos de trabajo se debe realizar bajo condiciones de total ausencia de electricidad (sin tensión), y aplicando las técnicas y procedimientos de trabajo especificados en el artículo 4 del RD 614/2001 de protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- En las operaciones de limpieza, antes de iniciar limpiezas húmedas en cualquier punto de la planta se deberá adoptar la precaución de dejar sin tensión los equipos de trabajo que puedan verse afectados.
- No se proyectará agua a los cuadros eléctricos o de control de los equipos de trabajo.
- Los operarios deben estar específicamente formados para realizar estas operaciones de forma segura.

Exposición a sustancias nocivas o tóxicas

Por acumulación de residuos durante periodos prolongados de tiempo en el interior del foso de descarga, o en el túnel de compostaje que, al entrar en procesos de descomposición, pueden provocar la producción de gases nocivos o tóxicos.

- Las tareas de mantenimiento de los fosos de las cintas de selección se considerarán espacios confinados, teniendo en cuenta por lo tanto los criterios de detección continua de gases, sistemas de evacuación en caso de emergencia y protecciones personales (mascarilla con filtro polivalente A2B2K2E2 P3 y traje de protección personal).
- Previo al inicio de los trabajos, dejar ventilar el recinto el tiempo necesario para eliminar la acumulación de posibles gases tóxicos.
- Realizar estas operaciones siempre con la presencia de otra persona en el exterior que pueda prestar auxilio en caso de emergencia.

Exposición a agentes químicos

Derivado de la manipulación de agentes químicos y por la generación de polvo en las operaciones de limpieza de la superficie de la planta.

- Disponer de las fichas de seguridad de todos los productos químicos que se manipulen.
- Utilización de los EPI recomendados por el fabricante de los productos químicos en sus fichas de seguridad.

- Formación específica en la manipulación de productos químicos para aquellos operarios que realicen tareas de mantenimiento o limpieza.
- Guardar los productos en lugares específicos (recomendable armarios cerrados).
- En las operaciones de limpieza utilizar siempre que sea posible métodos extractivos (aspiradores industriales) en vez de métodos dispersivos del polvo, a fin de evitar el paso de polvo al ambiente.
- Se recomienda la automatización del proceso de limpieza con la ayuda de carretillas mecánicas.
- Protección respiratoria adecuada.

Exposición a agentes biológicos

Aunque los trabajadores no manipulan de forma intencionada agentes biológicos, pueden estar expuestos a estos agentes debido a su posible presencia en los residuos que se reciben y por el propio proceso de compostaje. Además, en las operaciones de limpieza, derivado de la utilización de agua a presión para la limpieza de los equipos de trabajo y superficies, se pueden generar bioaerosoles.

- Las instalaciones y equipos de trabajo deberán ser limpiados antes de proceder a realizar operaciones de mantenimiento o reparación.
- Durante las operaciones de limpieza con agua a presión de equipos o instalaciones se deben utilizar los siguientes EPI: mascarilla con filtro FFP3, traje impermeable, calzado impermeable, guantes impermeables y gafas de seguridad. Disponer de las fichas de seguridad de todos los productos químicos que manipulen.

Riesgos inespecíficos

Señalaremos como más importantes la caída de personas al mismo nivel, caída de objetos desprendidos, contactos eléctricos, incendios, explosiones, accidentes causados por seres vivos, atropellos o golpes con vehículos, exposición a agentes químicos y exposición a agentes biológicos

Caída de personas al mismo nivel

Derivado de la presencia de residuos y líquidos en las zonas de paso, que pueden provocar tropiezos o resbalones.

- Mantener limpias y libres de obstáculos las zonas de paso.
- Establecer la prohibición de caminar encima de los residuos.
- Delimitar y señalizar las zonas de circulación de peatones.
- Utilizar calzado de seguridad con suela antideslizante debidamente certificado.

Caída de objetos desprendidos

Al circular por las dependencias de la planta por caída de residuos desde los equipos de trabajo.

- Todas las personas que permanezcan o circulen por la planta deberán utilizar en todo momento casco de seguridad debidamente certificado.
- Señalizar la obligación de utilizar casco, mediante señal homologada, en los accesos a la planta.

Contactos eléctricos

Por la existencia de una instalación eléctrica.

- La instalación de la planta y los equipos de trabajo deben cumplir con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. En este sentido, la instalación deberá ser certificada por un instalador autorizado o bien por una entidad acreditada según los requerimientos del REBT.
- En los armarios y cuadros eléctricos deberán colocarse señales de riesgo eléctrico y deberán permanecer en todo momento cerrados con llave, que será guardada por personal autorizado y formado para manipular en ellos.
- En caso de detectar una anomalía deberá comunicarse a los responsables de la planta.
- Todas las instalaciones y equipos deben ser revisados periódicamente por un instalador eléctrico autorizado, que acredite el correcto estado de las instalaciones de acuerdo con la normativa vigente.
- Los cables eléctricos no deben permanecer por el suelo ni por las vías de paso de personas o vehículos.
- Todas las partes activas de las instalaciones deben estar recubiertas con materiales aislantes.
- Se recomienda que los cuadros estén dotados de llave y que la llave sea retirada y guardada por el personal autorizado y formado para manipular en ellos.
- Se deberán canalizar los cables de forma protegida frente a posibles deterioros y contactos de personas.

Incendios

Existe la posibilidad que, por distintos motivos (llegada de un camión con su carga encendida, por autoinflamación de un producto, etc.) se pueda originar un incendio en la playa o en el foso de descarga.

- Establecer un protocolo de actuación para el caso que un vehículo llegue con parte de su carga incendiada.
- Formar a los trabajadores en la utilización de los equipos de extinción.

Explosiones

Por la presencia de CH₄ que puede generarse por los residuos en descomposición y que puede provocar su deflagración.

- En caso de detectarse la presencia de gases explosivos o pérdidas, se deberá activar el plan de emergencia de las instalaciones.
- Instalar sistemas de detección de gases en continuo para medir el LEL (lower explosive limit -límite inferior de explosividad-) en todas aquellas dependencias de la planta en las que se puedan generar o acumular este tipo de gases.
- En caso de activación de los sistemas de detección del LEL, se deberá proceder de la siguiente forma: parada de máquinas, no voltear, no arrastrar la pala y activación de los sistemas de ventilación forzada.
- En caso de detectarse la presencia de gases explosivos o pérdidas, se deberá activar el plan de emergencia de las instalaciones.

Accidentes causados por seres vivos

Entre los residuos pueden aparecer roedores u otros animales que podrían ocasionar mordeduras o picaduras a los trabajadores.

- Establecer un plan de limpiezas periódicas de las instalaciones.
- Cuando se detecte la presencia de roedores se deberá comunicar a los responsables de la planta para que puedan adoptar las medidas oportunas.
- Cuando sea necesario, se realizarán tratamientos de control de plagas en las instalaciones de la planta (desratización, etc.).

Atropellos o golpes con vehículos

Debido a la constante circulación de camiones que vierten los residuos o cargan el compost final y de la pala cargadora y volteadora, ya sea por dimensiones insuficientes, una deficiente iluminación o una incorrecta señalización.

- Limitar y señalizar la velocidad de circulación de los vehículos en función de las zonas.
- Habilitar vías específicas para la circulación de peatones.
- Utilizar ropa de alta visibilidad.

Exposición a agentes químicos

Durante el proceso de compostaje se pueden generar distintos agentes químicos que pueden pasar al ambiente de trabajo (amoníaco, ácido sulfhídrico, metano, compuestos orgánicos volátiles), por lo que debe realizarse una evaluación específica del riesgo de exposición a

agentes químicos en la planta y, en función de los resultados obtenidos, establecer las medidas de prevención y protección necesarias según el Real Decreto 374/2001 sobre protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Exposición a agentes biológicos

Aunque los trabajadores no manipulan de forma intencionada agentes biológicos, pueden estar expuestos a estos agentes debido a su posible presencia en los residuos que se reciben y por el propio proceso de compostaje.

- Realizar una evaluación específica del riesgo de exposición a agentes biológicos en la planta y, en función de los resultados obtenidos, establecer las medidas de prevención y protección necesarias, según el Real Decreto 664/1997 sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Establecer un plan de mediciones periódicas de este tipo de agentes.
- Instalación de un sistema de ventilación que garantice la adecuada renovación del aire en toda la planta.
- Establecer un plan de mantenimiento periódico preventivo de los sistemas de ventilación de la planta.
- Utilizar mascarillas con filtro FFP3 para acceder al interior de la planta.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) DOMINGO, J. L. Y SCHUHMACHER, M.
Exposición a contaminantes químicos y biológicos a través del compost elaborado con la fracción orgánica de RSU. Riesgos sobre la salud.
Residuos, N° 57: 72-77 (2002).
- (2) GADEA, E., GUARDINO, X. Y SOLANS, X.
Prevención de riesgos laborales en la gestión de residuos. Clasificación y actividades.
NTP N° 675 - Notas Técnicas de Prevención. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2004).
- (3) MARTH, E., REINTHALER F., SCHAFFLER K. ET AL.
Occupational health risks to employees of waste treatment facilities.
Ann Agric Environ Med, 4: 143-147. (1997).
- (4) POULSEN, O. M., BREUM, N., EBBEHOJ N. ET AL.
Sorting and recycling of domestic waste. Review of occupational health problems and their possible causes.
The Sci Total Environ. 168: 33-56 (1995).
- (5) TOLVANEN, O., NYKÄNEN, NIVUKOSKI, U. ET AL.
Occupational hygiene in Finnish drum composting plant.
Waste Manag, 25: 427-433. (2005).

3.3.- Ubicación

a. Viabilidad del proyecto en la ubicación que se pretende

Ninguna de las normas que afectan a la zona de estudio, incluidas las NNSS del municipio prohíbe expresamente la plataforma que se pretende llevar a cabo.

b. Localización detallada de la finca. Coordenadas UTM. Cerramiento. Descripción de accesos

Las parcelas 40072 y 72 del polígono 1 de Cabanillas de la Sierra se encuentra en el norte de la Comunidad de Madrid, queda incluida en la Hoja 484 de la Cartografía Militar de España a escala 1:50.000, y dentro de las Hojas 484-4 del Mapa Topográfico de la Comunidad de Madrid a escala 1:25.000. Las coordenadas U.T.M extremas en el sistema de ED_1950_30N entre las que se ubica son:

| Localización | X_UTM | Y_UTM |
|--------------|---------|-----------|
| Norte | 445.888 | 4.521.777 |
| Este | 446.061 | 4.521.562 |
| Sur | 445.907 | 4.521.471 |
| Oeste | 445.759 | 4.521.625 |

Tabla 6. Coordenadas extremas de la finca

Toda la finca está cercada en su total perímetro cerramiento ganadero, se accede por vehículos a motor una puerta metálica suficientemente grande para permitir la entrada de camiones.

El acceso a la nueva plataforma se realizará por un camino ya existente en la parcela (línea amarilla en la ortofotografía). En consecuencia, no se prevé la construcción de nuevos caminos de acceso.

No obstante, se llevará a cabo la mejora y conservación de los tramos de acceso y zona de aparcamiento, entendiéndose como tales cunetas destinadas a mejorar el drenaje y evacuación del agua y la colocación de una zahorra granítica natural convenientemente compactada con un espesor de 15 cm. Así mismo, su firme de zahorra compactada (para

aumentar la capacidad portante del terreno y evitar la formación de regueros y cárcavas) se conservará anualmente.

Las mejoras descritas en el párrafo anterior se llevarán a cabo en el momento en que sea necesario dado que el estado actual de los caminos es bueno, y por tanto, a día de hoy no son necesarias las mejoras anteriormente mencionadas.

En la siguiente imagen podemos ver una fotografía del estado actual de los caminos de acceso:



Imagen 12. Estado actual de caminos de acceso

En la siguiente imagen se indica el acceso descrito.

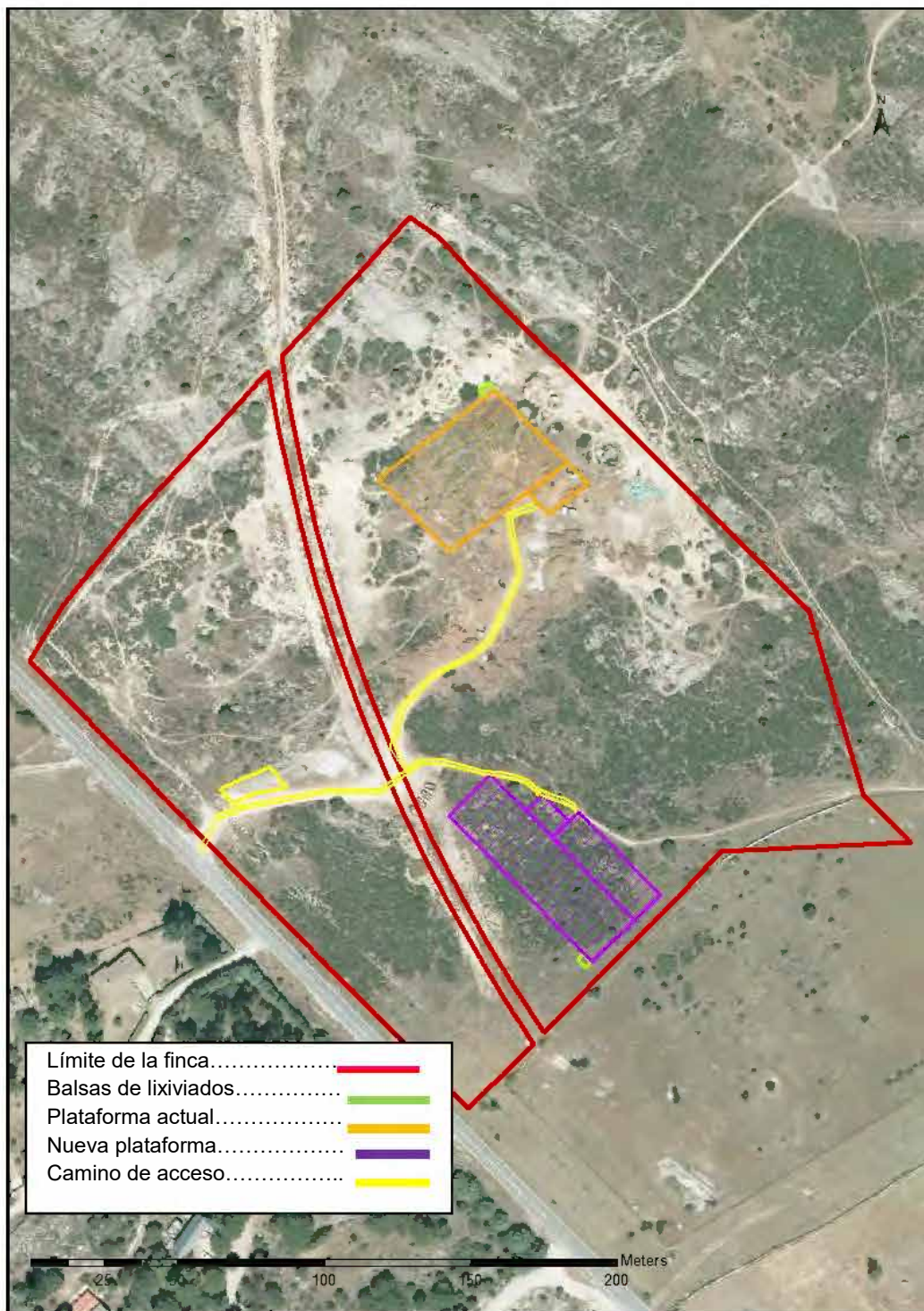


Imagen 13. Acceso a las plataformas

c. Uso actual del suelo

Agrario. Actualmente desarrolla la actividad de compostaje gracias a la Planta de Compostaje existente.

d. Existencia de fauna y vegetación en la parcela

A partir de la consulta del *Mapa de Series de Vegetación de España y Memoria* (ICONA, 1987), se ha identificado la vegetación potencial correspondiente a la zona de estudio y su entorno.

La zona de estudio se encuentra en la Región Mediterránea, Piso Supramediterráneo y se corresponde zonalmente con la serie climatófila: *Serie supra-mesomediterranea gadarramica, iberico-soriana, celtiberico-alcarrena y leonesa silicicola de Quercus rotundifolia o encina (Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae sigmetum). VP, encinares. Faciacion típica o supramediterranea*

Estructura y composición de la vegetación

La vegetación forestal de la finca, en lo que a especies forestales arbóreas se refiere, se encuentra dominada por la encina en la mayor parte de la parcela (*Quercus ilex sub. ballota*) con algunos ejemplares sueltos de pino piñonero (*Pinus Pinea*). Entre las especies arbustivas, dominan ampliamente la jara pringosa (*Cistus ladanifer*) y el enebro (*Juniperus oxycedrus*). La forma de agrupación de estas especies es adhesionada con un subpiso dominado por herbáceas y matorral.

En el cuadrante sureste de la parcela se encuentran los siguientes hábitats naturales de interés comunitario (ver Plano 3) conforme a la cartografía del Atlas y Manual de los Hábitats de España del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente:

- Hábitat 6220: Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea (Hábitat prioritario)*
- Hábitat 8230: Roquedos silíceos con vegetación pionera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi- Veronicion dellinii*.

El Atlas de los Hábitat de España es el resultado de cartografiar la vegetación de España considerando la asociación vegetal como unidad inventariable y a una escala de trabajo de campo de 1:50.000. Su última actualización se realizó en el año 2005.

El hábitat 6220 se encuentra en un porcentaje del 50% sobre la delimitación y se corresponde con la siguiente clasificación:

| <i>Hábitat 6220</i> | |
|----------------------------------|---|
| <i>Alianza</i> | <i>Trifolio subterranei-Periballion Rivas Goday 1964</i> |
| <i>Subespecies de la Alianza</i> | <i>Astragalus cymbaecarpus, Onobrychis humilis, Ranunculus pseudomillefoliatus, Trifolium gemellum, Trifolium glomeratum, Trifolium subterraneum subsp. subterraneum.</i> |
| <i>Nombre del Hábitat</i> | <i>Festuco amplae-Poetum bulbosae Rivas-Martínez & Fernández-González in Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986</i> |
| <i>Nombre Común</i> | <i>Majadales silicícolas supramediterráneos</i> |
| <i>Genérico</i> | <i>Majadales</i> |

Tabla 7. Clasificación del hábitat 6220

El hábitat 8230 se encuentra en un porcentaje del 15% sobre la delimitación y se corresponde con la siguiente clasificación:

| <i>Hábitat 8230</i> | |
|----------------------------------|---|
| <i>Alianza</i> | <i>Sedion pedicellato-andegavensis Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986</i> |
| <i>Subespecies de la Alianza</i> | <i>Sedum andegavense, Sedum arenarium, Sedum pedicellatum, Sedum willkommianum.</i> |
| <i>Nombre del Hábitat</i> | <i>Polytricho piliferi-Sedetum pedicellati Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986</i> |
| <i>Nombre Común</i> | <i>Pastizales anuales silicícolas de Sedum pedicellatum</i> |
| <i>Genérico</i> | <i>Céspedes crasifolios</i> |

Tabla 8. Clasificación del hábitat 6220

El área de estudio es una zona antropizada, en la cual el ser humano ha desarrollado durante décadas diversas actividades, entre ellas la agricultura y la ganadería extensiva, causante de que el monte sea tal y como hoy le conocemos.

Fauna

La comunidad faunística presente en este hábitat, es la propia del monte mediterráneo. Entre los mamíferos de mayor tamaño, destacan por su abundancia el jabalí (*Sus scrofa*) y el corzo (*Capreolus capreolus*). También está representado el grupo de los carnívoros, con el zorro (*Vulpes vulpes*), gato montés (*Felis sylvestris*) y probablemente también estarán presentes especies del grupo de los mustélidos. De entre los reptiles sólo es destacable el lagarto verdinegro (*Lacerta schreiberi*), más bien escaso.

Los únicos invertebrados de cierto interés son dos especies de grandes escarabajos asociados a pies de *Quercus* muertos o decadentes, que son *Cerambyx cerdo* y *Lucanus cervus*. Pero sin duda, el grupo de mayor interés son las aves, con una abundante comunidad de pájaros forestales de pequeño tamaño (páridos, sylvidos y otros) y una variada representación de rapaces que habitan en la zona.

A continuación, se incluye un inventario de la fauna potencial y su grado de protección. Por tanto incluimos toda la fauna potencial incluida en la Cuadrícula 30TVL42 que recoge el Inventario Nacional de Biodiversidad y su grado de conservación de acuerdo con el *Libro Rojo* correspondiente.

Definiciones de las categorías de las listas rojas

- **Extinto (EX):** Un taxón está Extinto cuando no queda ninguna duda razonable de que el último individuo existente ha muerto. Se considera que un taxón está Extinto cuando prospecciones exhaustivas de sus hábitats, conocidos y/o esperados, en los momentos apropiados (diarios, estacionales, anuales), y a lo largo de su área de distribución histórica, no ha podido detectar un solo individuo. Las prospecciones deberán ser realizadas en períodos de tiempo apropiados al ciclo de vida y formas de vida del taxón.
- **En Peligro Crítico (CR):** Riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre.
- **En Peligro (EN):** Riesgo muy alto de extinción en estado silvestre.
- **Vulnerable (VU):** Riesgo alto de extinción en estado silvestre.
- **Casi amenazado (NT):** El taxón ha sido evaluado según los criterios y no satisface,



actualmente, los criterios para En Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerable; pero está próximo a satisfacer los criterios, o posiblemente los satisfaga, en el futuro cercano.

- **Preocupación menor (LC):** Habiendo sido evaluado, no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías de En Peligro Crítico, En Peligro, Vulnerable o Casi Amenazado. Se incluyen en esta categoría taxones abundantes y de amplia distribución.
- **Datos insuficientes (DD):** No hay información adecuada para hacer una evaluación, directa o indirecta, de su riesgo de extinción basándose en la distribución y/o condición de la población. Un taxón en esta categoría puede estar bien estudiado, y su biología ser bien conocida, pero carecer de los datos apropiados sobre su abundancia y/o distribución. Datos Insuficientes no es por lo tanto una categoría de amenaza. Al incluir un taxón en esta categoría se indica que se requiere más información, y se reconoce la posibilidad de que investigaciones futuras demuestren que una clasificación de amenazada pudiera ser apropiada. Es importante hacer un uso efectivo de cualquier información disponible.
- **No evaluado (NE):** El taxón todavía no ha sido clasificado en relación a estos criterios.

Todos los taxones incluidos en las categorías de “En Peligro Crítico”, “En Peligro” y “Vulnerable” se consideran como “amenazadas”.

Aves

A continuación se presenta el correspondiente inventario faunístico, con las especies más significativas de vertebrados, elaborado a partir de observaciones *in situ* de la fauna existente así como de la información procedente de una amplia revisión bibliográfica y la aportada por guardas de la zona.

| Nombre científico | Nombre vulgar |
|-------------------------------|-------------------|
| <i>Accipiter gentilis</i> | Azor común |
| <i>Apus apus</i> | Vencejo común |
| <i>Aquila chrysaetos</i> | Águila real |
| <i>Bubo bubo</i> | Búho real |
| <i>Alauda arvensis</i> | Alondra común |
| <i>Ciconia ciconia</i> | Cigüeña blanca |
| <i>Certhia brachydactyla</i> | Agateador común |
| <i>Corvus corone</i> | Corneja |
| <i>Cyanopica cooki</i> | Rabilargo |
| <i>Galerida cristata</i> | Cogujada común |
| <i>Garrulus glandarius</i> | Arrendajo |
| <i>Hieraatus pennatus</i> | Aguililla calzada |
| <i>Lullula arborea</i> | Alondra totovía |
| <i>Milvus migrans</i> | Milano negro |
| <i>Motacilla alba</i> | Lavandera blanca |
| <i>Pica pica</i> | Urraca |
| <i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i> | Chova piquirroja |
| <i>Streptopelia turtur</i> | Tórtola común |
| <i>Sylvia undata</i> | Curruca rabilarga |
| <i>Turdus merula</i> | Mirlo común |
| <i>Upupa epops</i> | Abubilla |

Tabla 9. Listado de aves que se pueden observar

A continuación, se incluye un inventario de la fauna potencial según el Inventario Nacional de Biodiversidad y su grado de conservación de acuerdo con el *Libro Rojo de las aves de España (2007)*.

| Nombre científico | Nombre vulgar | Grado de protección |
|--|-------------------------|---------------------|
| <i>Accipiter gentilis</i> | Azor común | NE |
| <i>Accipiter nisus</i> | Gavilán común | NE |
| <i>Acrocephalus arundinaceus</i> | Carricero tordal | NE |
| <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | Carricero común | NE |
| <i>Aegithalos caudatus</i> | Mito | NE |
| <i>Alauda arvensis</i> | Alondra común | NE |
| <i>Alcedo atthis</i> | Martín pescador | NT |
| <i>Alectoris rufa</i> | Perdiz roja | DD |
| <i>Apus apus</i> | Vencejo común | NE |
| <i>Aquila chrysaetos</i> | Águila real | NT |
| <i>Aquila fasciata/ Hieraaetus fasciatus</i> | Aguila-azor perdicera | EN |
| <i>Asio otus</i> | Búho chico | DD |
| <i>Athene noctua</i> | Mochuelo europeo | NE |
| <i>Bubo bubo</i> | Búho real | NE |
| <i>Buteo buteo</i> | Busardo ratonero | NT |
| <i>Carduelis carduelis</i> | Jilguero | NE |
| <i>Cecropis daurica/ Hirundo daurica</i> | Golondrina dáurica | NE |
| <i>Certhia brachydactyla</i> | Agateador común | NE |
| <i>Cettia cetti</i> | Ruiseñor bastardo | NE |
| <i>Chloris chloris/ Carduelis Chloris</i> | Verderón común | NE |
| <i>Ciconia ciconia</i> | Cigüeña blanca | NE |
| <i>Cinclus cinclus</i> | Mirlo acuático | NE |
| <i>Circaetus gallicus</i> | Culebrera europea | LC |
| <i>Cisticola juncidis</i> | Buitrón | NE |
| <i>Clamator glandarius</i> | Críalo europeo | NE |
| <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | Picogordo | NE |
| <i>Columba livia</i> | Paloma bravía/doméstica | NE |

| | | |
|---|--------------------------|----|
| <i>Columba palumbus</i> | Paloma torcaz | NE |
| <i>Corvus corax</i> | Cuervo | NE |
| <i>Corvus corone</i> | Corneja | NE |
| <i>Corvus monedula</i> | Grajilla | NE |
| <i>Coturnix coturnix</i> | Codorniz común | DD |
| <i>Cuculus canorus</i> | Cuco común | NE |
| <i>Cyanistes caeruleus/ Parus caeruleus</i> | Herrerillo común | NE |
| <i>Cyanopica cyana</i> | Rabilargo | NE |
| <i>Dendrocopos major</i> | Pico picapinos | VU |
| <i>Emberiza cia</i> | Escribano montesino | NE |
| <i>Emberiza cirrus</i> | Escribano soteño | NE |
| <i>Erithacus rubecula</i> | Petirrojo | DD |
| <i>Falco peregrinus</i> | Halcón peregrino | NE |
| <i>Falco tinnunculus</i> | Cernícalo vulgar | NE |
| <i>Fringilla coelebs</i> | Pinzón vulgar | NE |
| <i>Galerida cristata</i> | Cogujada común | NE |
| <i>Galerida theklae</i> | Cogujada montesina | NE |
| <i>Gallinula chloropus</i> | Gallineta común | NE |
| <i>Garrulus glandarius</i> | Arrendajo | NE |
| <i>Gyps fulvus</i> | Buitre leonado | NE |
| <i>Hieraaetus pennatus</i> | Aguililla calzada | NE |
| <i>Hippolais polyglotta</i> | Zarcero común | NE |
| <i>Hirundo rustica</i> | Golondrina común | NE |
| <i>Jynx torquilla</i> | Torcecuello euroasiático | DD |
| <i>Lanius meridionalis</i> | Alcaudón real | NT |
| <i>Lanius senator</i> | Avión común | NT |
| <i>Linaria cannabina/ Carduelis cannabina</i> | Pardillo | NE |
| <i>Lophophanes cristatus</i> | Herrerillo capuchino | NE |
| <i>Loxia curvirostra</i> | Piquituerto | NE |
| <i>Lullula arborea</i> | Alondra totovía | NE |
| <i>Luscinia megarhynchos</i> | Ruiseñor común | NE |
| <i>Merops apiaster</i> | Abejaruco | NE |

| | | |
|-----------------------------------|----------------------|----|
| <i>Miliaria calandra</i> | Triguero | NE |
| <i>Milvus migrans</i> | Milano negro | NT |
| <i>Monticola saxatilis</i> | Roquero rojo | NE |
| <i>Monticola solitarius</i> | Roquero solitario | NE |
| <i>Motacilla alba</i> | Lavandera blanca | NE |
| <i>Motacilla flava</i> | Lavandera boyera | NE |
| <i>Oenanthe hispanica</i> | Collalba rubia | NT |
| <i>Oenanthe leucura</i> | Collalba negra | LC |
| <i>Oenanthe oenanthe</i> | Collalba gris | NE |
| <i>Otus scops</i> | Autillo europeo | NE |
| <i>Parus major</i> | Carbonero común | NE |
| <i>Passer domesticus</i> | Gorrión común | NE |
| <i>Passer montanus</i> | Gorrión molinero | NE |
| <i>Periparus ater/ Parus ater</i> | Carbonero garrapinos | NE |
| <i>Petronia petronia</i> | Gorrión chillón | NE |
| <i>Phoenicurus ochruros</i> | Colirrojo tizón | NE |
| <i>Phylloscopus bonelli</i> | Mosquitero papialbo | NE |
| <i>Pica pica</i> | Urraca | NE |
| <i>Picus viridis</i> | Pito real | NE |
| <i>Prunella modularis</i> | Acentor común | NE |
| <i>Ptyonoprogne rupestris</i> | Avión roquero | NE |
| <i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i> | Chova piquirroja | NT |
| <i>Serinus serinus</i> | Verdecillo | NE |
| <i>Sitta europaea</i> | Trepador azul | NE |
| <i>Streptopelia turtur</i> | Tórtola común | VU |
| <i>Strix aluco</i> | Cárabo común | NE |
| <i>Sturnus unicolor</i> | Estornino negro | NE |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | Curruca capilotada | NE |
| <i>Sylvia cantillans</i> | Curruca carrasqueña | NE |
| <i>Sylvia communis</i> | Curruca zarcera | NE |
| <i>Sylvia conspicillata</i> | Curruca tomillera | LC |
| <i>Sylvia undata</i> | Curruca rabilarga | NE |

| | | |
|--------------------------------|-----------------|----|
| <i>Tachybaptus ruficollis</i> | Zampullín común | NE |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> | Chochín | NE |
| <i>Turdus merula</i> | Mirlo común | NE |
| <i>Turdus viscivorus</i> | Zorzal charlo | NE |
| <i>Tyto alba</i> | Lechuza común | NE |
| <i>Upupa epops</i> | Abubilla | NE |

Tabla 10. Listado de aves potenciales según el Inventario Nacional de Biodiversidad y su grado de conservación de acuerdo con el Libro Rojo de las aves de España (2007).

Mamíferos

Según el *Atlas de Mamíferos Terrestres de España* (MIMAM, 2002), el *Inventario Nacional de Biodiversidad*, así como el *Atlas Virtual de Vertebrados de España*, las especies de mamíferos que se potencialmente se encuentran en la zona de estudio, y su grado de conservación de acuerdo con el *Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España* (2006), son:

| Nombre científico | Nombre vulgar | Grado de protección Categoría UICN 2006 |
|------------------------------|---------------------------|--|
| <i>Apodemus sylvaticus</i> | Ratón de campo | LC |
| <i>Capreolus capreolus</i> | Corzo | LC |
| <i>Chionomys nivalis</i> | Topillo nival | NT |
| <i>Erinaceus europaeus</i> | Erizo europeo | LC |
| <i>Felis silvestris</i> | Gato Montés | NT |
| <i>Lepus granatensis</i> | Liebre ibérica | LC |
| <i>Lutra lutra</i> | Nutria paleártica | LC |
| <i>Martes foina</i> | Garduña | LC |
| <i>Meles meles</i> | Tejón | LC |
| <i>Mus spretus</i> | Ratón moruno | LC |
| <i>Mustela nivalis</i> | Comadreja | LC |
| <i>Neovison vison</i> | Visón americano | NE |
| <i>Oryctolagus cuniculus</i> | Conejo | VU |
| <i>Plecotus auritus</i> | Murciélago orejudo dorado | NT |
| <i>Sciurus vulgaris</i> | Ardilla | LC |
| <i>Sorex granarius</i> | Musaraña ibérica | DD |
| <i>Sorex minutus</i> | Musaraña enana | LC |
| <i>Sus scrofa</i> | Jabalí | LC |
| <i>Vulpes vulpes</i> | Zorro | LC |

Tabla 11. Mamíferos potenciales y su grado de conservación de acuerdo con el Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España (2006)

En su mayoría, se trata de especies de amplia distribución en la Comunidad de Madrid y en general por el área mediterránea, caso del conejo (*Oryctolagus cuniculus*), la liebre (*Lepus granatensis*), el jabalí (*Sus scofra*), la ardilla (*Sciurus vulgaris*) y el zorro (*Vulpes vulpes*). También se presentan un grupo de especies que se adscriben claramente a masas forestales de matorral y otras zonas con bajo grado de antropización, caso del gato montés (*Felis silvestris*), el tejón (*Meles meles*) o la garduña (*Martes foina*), los cuales sí que podrían encontrarse en la parcela de estudio y su entorno.

Anfibios y Reptiles

En la zona de estudio y su entorno se han citado un total de 13 especies de anfibios y reptiles. Del total de especies citadas, cabe mencionar que todas ellas están ampliamente distribuidas por todo el territorio de la Comunidad de Madrid.

Su aportación en la pirámide ecológica es muy importante, son grandes consumidores de micromamíferos, roedores e insectos, al tiempo que son piezas básicas en la alimentación de aves y mamíferos; por estos motivos, es indudable el beneficio que aporta su presencia. Ocupan los más variados ecosistemas, desde las zonas más esteparias a los bosque caducifolios, de coníferas y zonas húmedas. En los últimos años han sufrido un alarmante descenso de sus poblaciones, lo que más ha incidido han sido los accidentes en las carreteras comarcales.

| Nombre científico | Nombre común | Grado de protección |
|--|-------------------------|---------------------|
| <i>Bufo calamita</i> | Sapo corredor | LC |
| <i>Coronella girondica</i> | Culebra lisa meridional | LC |
| <i>Hyla arborea</i> | Ranita de San Antón | NT |
| <i>Lacerta lepida</i> | Lagarto ocelado | LC |
| <i>Lacerta schreiberi</i> | Lagarto Verdinegro | NT |
| <i>Natrix maura</i> | Culebra viperina | LC |
| <i>Pleurodeles waltl</i> | Gallipato | NT |
| <i>Podarcis hispanica</i> | Lagartija ibérica | LC |
| <i>Psammodromus algirus</i> | Lagartija colilarga | LC |
| <i>Psammodromus hispanicus</i> | Lagartija cenicienta | LC |
| <i>Rana perezi</i> | Rana común | LC |
| <i>Rhinechis scalaris/ Elaphe scalaris</i> | Culebra de escalera | LC |
| <i>Triturus pygmaeus</i> | Tritón pigmeo | VU |

Tabla 12. Listado reptiles en la zona de estudio de acuerdo con el Atlas y Libro Rojo de los anfibios y reptiles de España (2002) y su grado de conservación

e. Existencia de cursos de agua en la finca

La zona de estudio, se encuentra en el marco de la Cuenca Hidrográfica del Tajo. Concretamente al Norte de la Unidad Hidrogeológica nº 0.3.03, denominada Torrelaguna-Jadraque, cuyo sistema acuífero está constituido por rocas carbonatadas del cretácico, de permeabilidad alta-media, Las rocas calizas consolidadas presentan poros y fisuras formadas por la acción disolvente de las aguas que dan lugar a conductos de mayor o menor tamaño, cuevas o estructuras karstificadas (Cueva del Reguerillo). Se comporta como un acuífero libre en zonas de afloramiento y confinado en el resto. No obstante la zona de estudio no se encuentra sobre ningún sistema acuífero catalogado, pudiendo existir aguas subterráneas debido a la percolación de las aguas por fisuras en las rocas intrusitas.

La zona de estudio se encuentra en el margen derecha del río Jarama de dirección N-S. De modo que en las proximidades se encuentran arroyos como: el arroyo de Sacedón (1 km al este de la finca) y el de Albalá (1,5 km al oeste de la finca) y algunos de mayor entidad como el Guadalix, que circulan en dirección NO-SE para desembocar en el río Jarama.

Cabe mencionar que el Embalse de Pedrezuela se encuentra a 7 km y el Embalse de El Altazar a 9,5 km



Imagen 14. Hidrografía de la Comunidad de Madrid

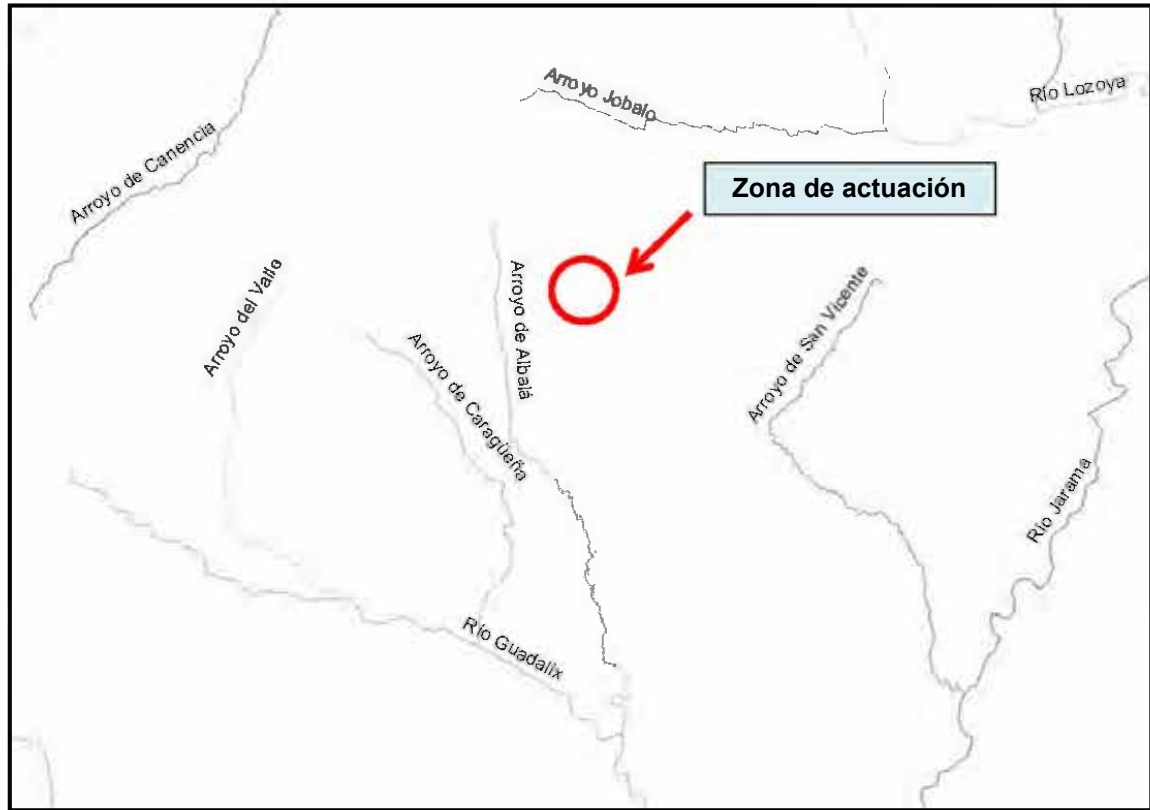


Imagen 15. Hidrografía superficial de la zona de actuación

Como se puede comprobar en la imagen superior ninguno de ellos discurre por la zona de actuación.

En la finca no existen corrientes de agua permanentes, es decir, que no se encuentra afectada por ningún Dominio Público Hidráulico, de la misma manera, no hay ningún arroyo con carácter estacional que cruce la finca.



Imagen 16. Hidrografía de la zona de estudio y alrededores

| Autonomías | Participación en el conjunto | | | | % Respecto Autonomías | |
|--------------------|------------------------------|-------|------------|-------|-----------------------|-----------|
| | Extensión (km ²) | % | Habitantes | % | Extensión | Población |
| Extremadura | 16.738 | 30,1 | 383.461 | 6,3 | 40,2 | 36,5 |
| Madrid | 7.983 | 14,4 | 5.030.958 | 82,5 | 99,8 | 100,0 |
| Castilla y León | 3.987 | 7,2 | 96.320 | 1,6 | 4,2 | 4,1 |
| Aragón | 238 | 0,4 | 1.190 | 0,0 | 0,5 | 0,1 |
| Castilla la Mancha | 26.699 | 48,0 | 587.184 | 9,6 | 33,7 | 34,4 |
| Total | 55.645 | 100,0 | 6.099.113 | 100,0 | | |

Tabla 13. Distribución territorial de la Confederación Hidrográfica del Tajo

El Instituto Geológico y Minero de España (IGME) clasifica la zona de estudio como Granitos, micacitas, filitas, pizarras, cuarcitas, gneises, etc. Formaciones generalmente impermeables o de muy baja permeabilidad, que pueden albergar a acuíferos superficiales por alteración o fisuración, en general poco extensos y de baja productividad, aunque pueden tener localmente un gran interés.

Las aguas subterráneas presentan una calidad situada dentro de los límites tolerables y deseables de potabilidad de agua, presentando a rasgos generales las siguientes características:

- Sólidos totales disueltos: de 0 a 250 ppm. (máximo tolerable 1.500 ppm.)
- Contenido en cloruros: de 0 a 25 ppm. (máximo tolerable 350 ppm.)
- Contenido en nitratos: de 0 a 30 ppm. (máximo tolerable 50 ppm.)
- Sulfatos: de 0 a 50 ppm. (máximo tolerable 400 ppm.)
- Dureza: de 0 a 10 °F.

Debido a la escasa permeabilidad, la vulnerabilidad de los acuíferos a la contaminación es baja.

f. Fenómenos erosivos

No existen manifestaciones erosivas dignas de mención. En la finca no hay situaciones de cárcavas o barrancos significativas. Los fenómenos de erosión laminar o en cauces, son los normales en las condiciones de cobertura vegetal bien desarrollada existente, sin causar graves problemas de pérdidas de suelo.

g. Características climáticas

El municipio de Cabanillas de la Sierra se engloba dentro de un clima de tipo mediterráneo, propio de la zona de transición entre la Sierra y la zona central de la provincia, pero que también posee una fuerte influencia oceánica. El clima es moderadamente cálido, con régimen de humedad mediterránea seca e inviernos frescos. Dentro de la clasificación de J. Papadakis se clasifica como Mediterráneo continental.

El carácter mediterráneo de esta zona viene caracterizado por los inviernos suaves y lluviosos junto con los veranos secos y calurosos. En invierno, las temperaturas medias son moderadas y suaves, con mínimos muy uniformes, aunque pueden aparecer heladas con relativa frecuencia.

Para la caracterización del régimen térmico dominante en el área de estudio, se han considerado las temperaturas registradas atendiendo a estas variables termométricas:

En la siguiente tabla se muestran los principales datos termométricos del municipio de Cabanillas de la Sierra:

| Temperatura media de mínimas del mes más frío (°C) | Temperatura media anual (°C) | Temperatura media de máximas del mes más cálido (°C) | Factor R (Erosividad de la lluvia) | Índice de Turc en regadío | Índice de Turc en seco |
|--|------------------------------|--|------------------------------------|---------------------------|------------------------|
| -0,5 | 12,4 | 31,1 | 95 | 38,305 | 13,194 |

Tabla 14. Principales datos termométricos de Cabanillas de la Sierra. Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

Para el análisis de termométricos (1970-2003) y pluviométricos (1968-2003), se han tomado los datos de la estación meteorológica de "Presa del Atazar" situada a 16,2 km del área de estudio.

| Nombre | Años Precipitación | Año inicio P(mm) | Año fin P(mm) | Años temperatura | Año inicio T° | Año fin T° |
|------------------|--------------------|------------------|---------------|------------------|---------------|------------|
| Presa del Atazar | 35 | 1968 | 2003 | 34 | 1970 | 2003 |

Tabla 15. Años útiles de la estación

| Tipo de Invierno | Tipo de Verano | Régimen Hídrico | Régimen Térmico | Clasificación |
|------------------|----------------|-----------------|-----------------|--------------------------|
| Av | O | ME | CO/Co | Mediterráneo continental |

Tabla 16. Clasificación climática de Papadakis

Régimen térmico

El carácter mediterráneo de esta zona viene marcado por los inviernos suaves y lluviosos junto con los veranos secos y calurosos. En invierno las temperaturas medias son moderadas y suaves, con mínimos uniformes, aunque pueden aparecer heladas con relativa frecuencia.

Para la caracterización del régimen térmico dominante en el área de estudio, se han considerado las temperaturas registradas atendiendo a estas variables termométricas:

En la siguiente tabla se muestran los principales datos termométricos:

| MESES | M | T _m | m |
|------------|-------|----------------|-------|
| Enero | 14,70 | 4,60 | -3,60 |
| Febrero | 17,40 | 6,10 | -3,00 |
| Marzo | 22,00 | 8,50 | -1,00 |
| Abril | 23,90 | 10,30 | 0,30 |
| Mayo | 28,50 | 14,20 | 3,00 |
| Junio | 33,30 | 19,60 | 7,70 |
| Julio | 36,60 | 23,20 | 11,00 |
| Agosto | 35,80 | 23,20 | 10,90 |
| Septiembre | 32,30 | 19,10 | 7,70 |
| Octubre | 26,10 | 13,40 | 3,90 |
| Noviembre | 19,90 | 8,40 | -0,50 |
| Diciembre | 15,80 | 5,50 | -2,90 |

Tabla 17. Datos térmicos

Siendo:

- M: Temperatura media mensual de las máximas absolutas en ° C.
- Tm: Temperatura media mensual
- m: Temperatura media mensual de las mínimas absolutas en ° C.

Según los datos de la estación la mínima anual de las mínimas absolutas es -3,60 °C y la temperatura máxima anual de las máximas absolutas es de 36,60°C. Esto indica que hay una gran variación de temperaturas a lo largo del año, por lo que se podría clasificar como una zona con clima severo.

Régimen pluviométrico

Para el estudio de las precipitaciones medias del ámbito de estudio, se han tomado también los datos obtenidos de la estación meteorológica de El Atazar.

| Mes | Variable P(mm) |
|------------|----------------|
| Enero | 65,50 |
| Febrero | 45,80 |
| Marzo | 35,20 |
| Abril | 54,40 |
| Mayo | 58,30 |
| Junio | 33,40 |
| Julio | 16,00 |
| Agosto | 11,20 |
| Septiembre | 34,60 |
| Octubre | 56,30 |
| Noviembre | 73,50 |
| Diciembre | 72,60 |
| Anual | 556,80 |

Tabla 18. Precipitaciones medias mensuales y precipitación anual

Del anterior cuadro de variables climáticas, se puede extraer el régimen estacional de precipitaciones medias:

| Estación | Mm | % |
|-----------|--------|--------|
| Invierno | 183,80 | 33,01 |
| Primavera | 147,90 | 26,56 |
| Verano | 60,60 | 10,88 |
| Otoño | 164,50 | 29,55 |
| TOTAL | 556,80 | 100,00 |

Tabla 19 Datos pluviométricos

A partir de esta distribución pluviométrica, se observa que estamos en una zona de inviernos, primaveras y otoños lluviosos. Los veranos son mucho más secos. La precipitación media anual no es muy importante, no llegando a los 557 mm e irregularmente distribuida entre todos los meses, por lo que el monte pertenece a una zona donde el "stress" hídrico para la vegetación aparece sobre todo en los meses de julio y agosto, época en la que las lluvias son menos frecuentes e intensas.

Evapotranspiración potencial

El cálculo de la evapotranspiración potencial es un índice que muestra la cantidad de agua en estado de vapor devuelta a la atmósfera por un suelo cubierto de vegetación. Este índice tiene interés en estudios previos a proyectos de repoblación o gestión forestal.

| Variable | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| ETP (mm) | 10,10 | 14,70 | 29,10 | 40,70 | 71,30 | 111,30 | 143,10 | 133,60 | 89,80 | 50,80 | 23,10 | 12,50 |

Tabla 20: ETP anual (Índice de Thornthwaite)

| Estación | Mm | % |
|------------------|--------|--------|
| Invierno | 37,30 | 5,11 |
| Primavera | 141,10 | 19,33 |
| Verano | 388,00 | 53,14 |
| Otoño | 163,70 | 22,42 |
| TOTAL | 730,10 | 100,00 |

Tabla 21. ETP por estaciones (Índice de Thornthwaite)

Durante el verano se presenta el mayor porcentaje de evapotranspiración, siendo el otoño el segundo mes con mayor porcentaje de esta variable. Concretamente, el mes de julio y agosto son los meses de mayor evapotranspiración.

Régimen de vientos

Para el cálculo del régimen de vientos en el municipio de Cabanillas, a falta de datos de estaciones meteorológicas cercanas se han utilizado los datos de *Meteoblue*.

"Informaciones generales: Desde 2007, meteoblue ha archivado datos del modelo



meteorológico. En 2014 empezamos a calcular modelos meteorológicos con los datos históricos a partir de 1985 y generamos una continua historia global de 30 años con datos meteorológicos por hora. Nuestra historia meteorológica cubre cualquier lugar de la tierra en cualquier momento, independientemente de la disponibilidad de las estaciones meteorológicas. Los datos derivan de nuestro modelo meteorológico mundial NEMS aproximadamente 30 km de resolución “

El estudio de los periodos de calma de una zona, en lo que a régimen de vientos se refiere es importante, debido a que la ausencia de viento o la baja velocidad de este supone una disminución acentuada de la capacidad de regeneración del aire, con los consiguientes problemas de disminución de su calidad por acumulación de contaminantes atmosféricos. Este hecho se acentúa enormemente en zonas con una alta actividad humana.

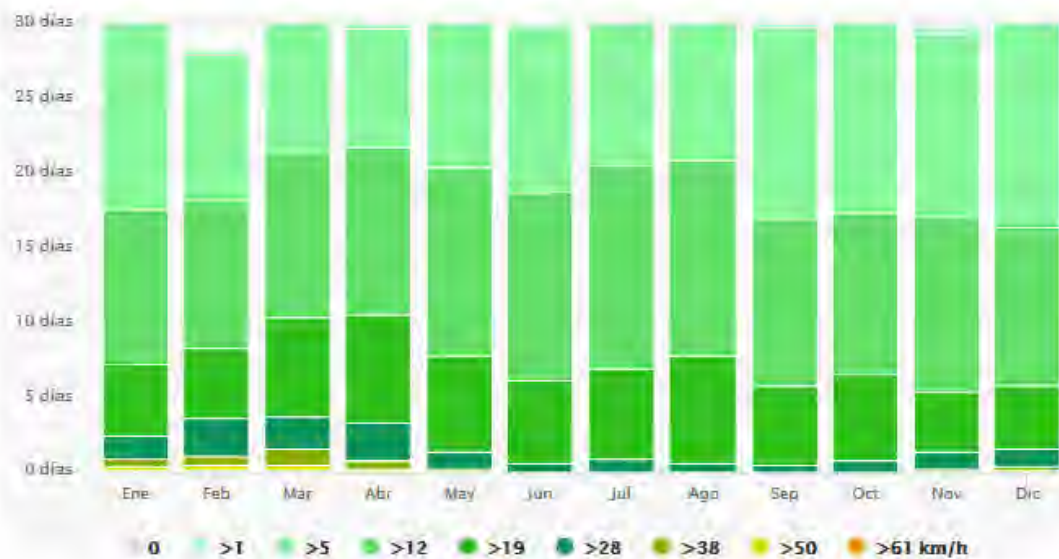


Imagen 17. Velocidad del Viento en Cabanillas de la Sierra

El diagrama para Cabanillas de la Sierra muestra cuantos días en un mes se pueden esperar para alcanzar ciertas velocidades del viento.

Se observa del diagrama de la imagen 14 que los meses con periodos de calma más amplios corresponden al otoño-invierno (noviembre, diciembre, enero y febrero), mientras que los más ventosos al periodo primavera-verano, resultando el primero más propicio para una disminución de la calidad del aire, por aumento en la concentración de contaminantes, aunque poco probable ya que la velocidad media de los meses más calmados es de 12 km/h.

La información disponible para caracterizar la dirección de los vientos, ha sido tomada también de *Meteoblue* y se representa en la siguiente imagen que contiene la rosa de los vientos para Cabanillas de la Sierra.

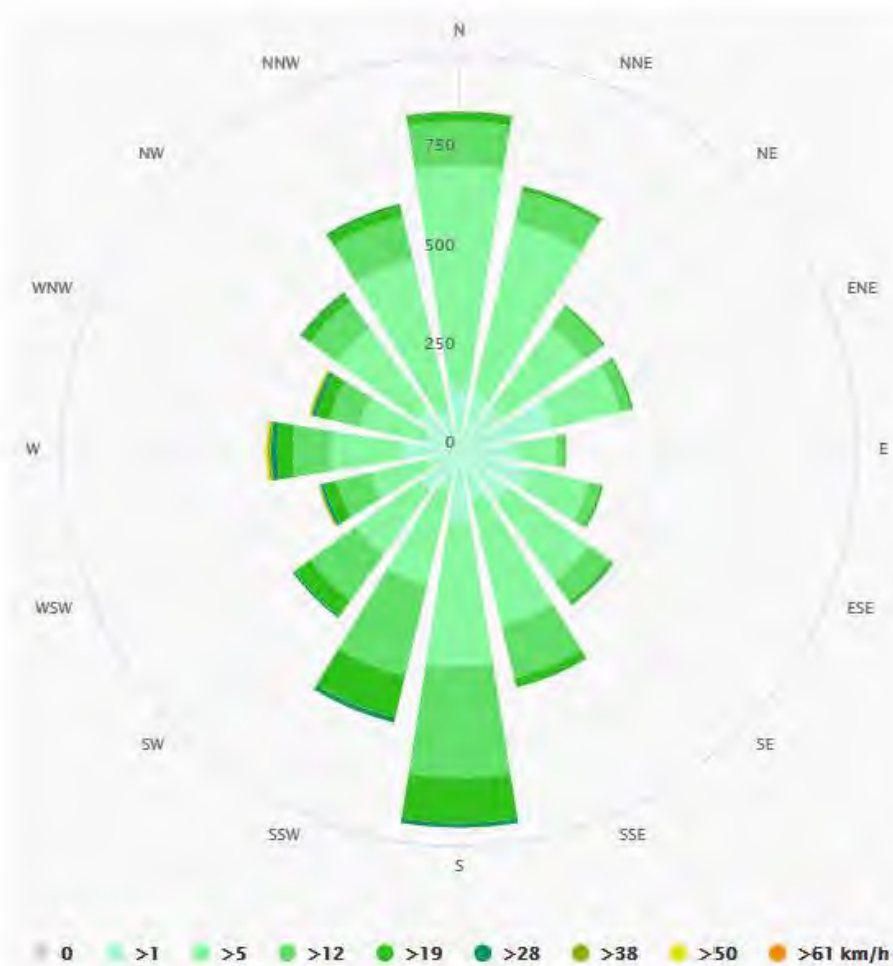


Imagen 18. Rosa de los Vientos de Cabanillas de la Sierra

La Rosa de los Vientos para Cabanillas de la Sierra muestra el número de horas al año que el viento sopla en la dirección indicada

En ella se observa que los vientos que dominan en esta área son los de velocidades medias comprendidas entre 12 y 19 km/h. Referente a las direcciones predominantes, son más frecuentes los de dirección sur, seguidos de los de dirección norte.

h. Características del suelo

Geología y litoestratigrafía

A partir de la hoja 484 del Mapa Geológico Nacional a escala 1:50.000, se ha obtenido la información sobre la litología de la finca que a continuación se refiere. La zona de estudio se sitúa en torno a los 990 m.s.n.d.m, en la vertiente sur de la Sierra de Guadarrama. El complejo de Guadarrama se caracteriza por la presencia exclusiva de series preordovícicas, compuestas de paraneises, rocas de silicatos cálcicos, anfibolitas y mármoles, así como ortoneises de diferente tipo. Más detalladamente, la parcela donde se localiza la zona de actuación, correspondiente con el sur de la hoja, presenta rocas graníticas hercíneas

A continuación se presenta de forma gráfica y descriptiva la geología y litoestratigrafía del ámbito de actuación obtenida a partir de:

- IGME - Mapa Litoestratigráfico de España a escala 1/200.000
- IGME - Mapa Geológico de España a escala 1/50.000.

De ellos se deduce que la zona de actuación se asienta sobre materiales de permeabilidad baja, no encontrándose en ningún caso materiales altamente permeables.

Las litologías más abundantes sobre las áreas de estudio son:

- Rocas plutónicas ácidas hercínicas, tales como granitos, granodioritas, cuarzodioritas, en la cuales destaca la presencia de cuarzo, mica y feldespato sódico-potásico

Por último señalar, que en la zona de actuación no existen lugares de interés geológico ni elementos geomorfológicos de protección especial recogidos en el anexo de la *Ley 9/99 de Conservación de la Naturaleza*.

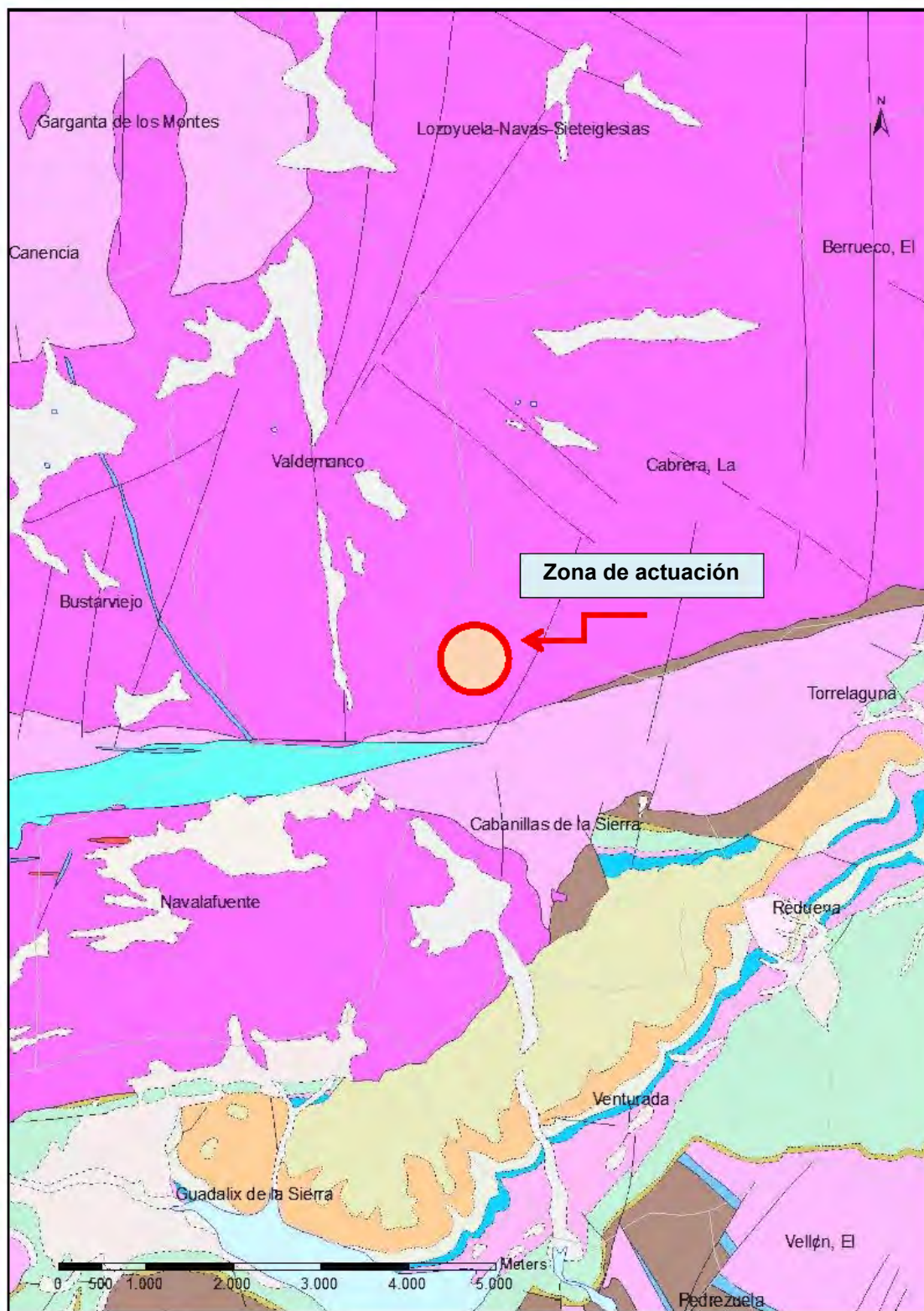


Imagen 19. Localización de la zona de actuación dentro del Mapa Litoestratigráfico de España a escala 1/200.000

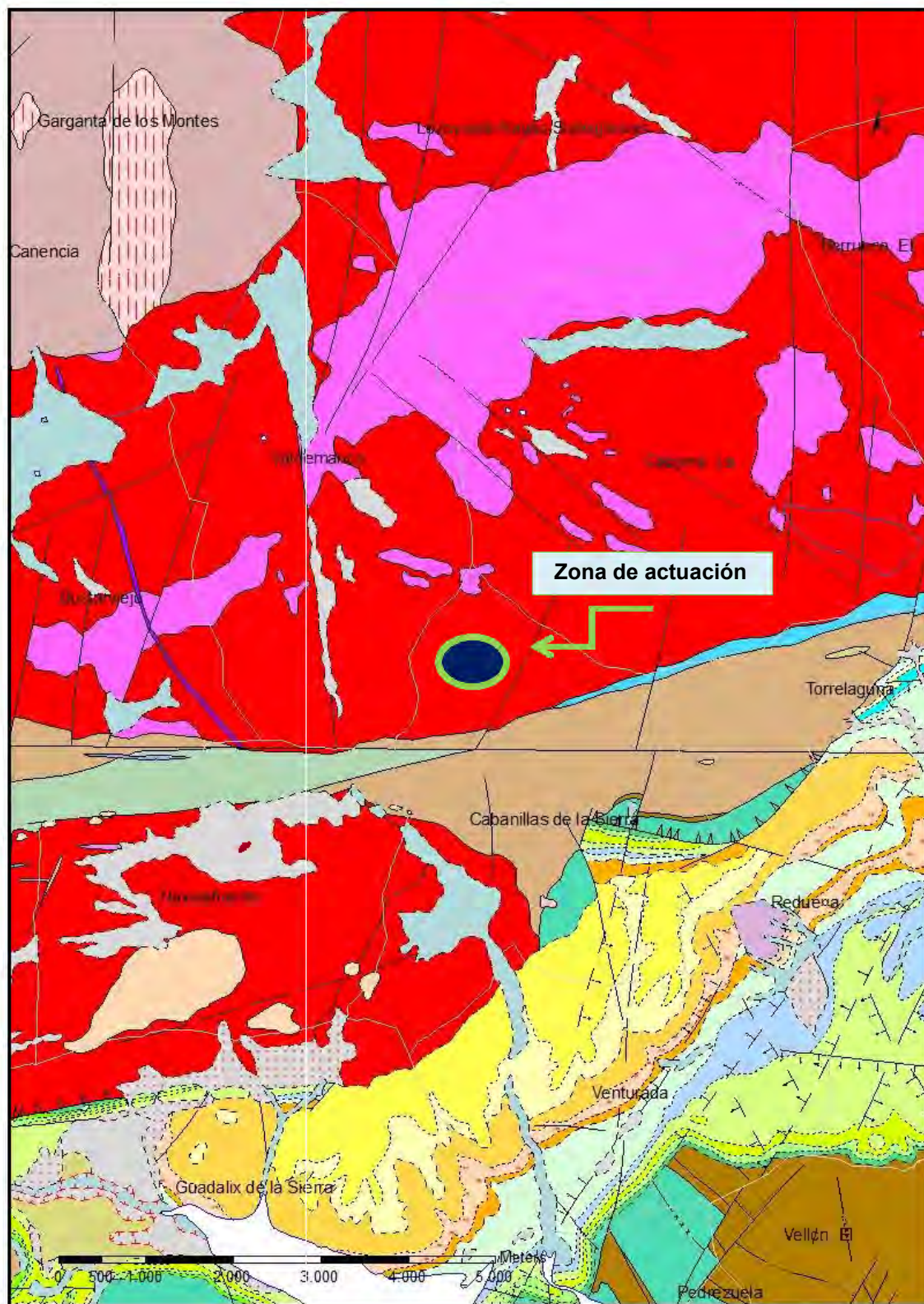


Imagen 20. Localización de la zona de actuación dentro del Mapa Geológico de España a escala 1/50.000.

Hidrogeología

El Instituto Geológico y Minero de España (IGME) en su Mapa Hidrogeológico de España a escala 1/200.000 clasifica la zona de estudio como,

- Granitos, micacitas, filitas, pizarras, cuarcitas, gneises, etc.

Formaciones generalmente impermeables o de muy baja permeabilidad, que pueden albergar a acuíferos superficiales por alteración o fisuración, en general poco extensos y de baja productividad, aunque pueden tener localmente un gran interés. Los modernos pueden recubrir en algunos casos a acuíferos cautivos productivos.

| OBJECTID | HIDROG1M_PB_ | HIDROG1M_PB_ID | PERME | LITOL | LITO_PERME |
|----------|--------------|----------------|-------|-------|------------|
| 1241 | 1242 | 1340 | 9 | 38 | D-2 |



Imagen 21. Localización de la zona de actuación dentro del Mapa Hidrogeológico de España a escala 1/200.000

Edafología

Según el *Mapa de suelos de España a escala 1:1.000.000* elaborado por el Instituto Geográfico Nacional el tipo de suelo del ámbito de estudio, de acuerdo a la clasificación del U.S.D.A. (Soil Taxonomy) FAO:

| ID_MAPA | ORDEN | SUBORDEN | GRUPO |
|---------|------------|----------|--------------|
| 203 | INCEPTISOL | XEREPT | DYSTROXEREPT |

Los *inceptisoles suborden xerept* son suelos poco maduros que conservan cierta semejanza con el material originario y pueden evolucionar hacia otro tipo de suelo.

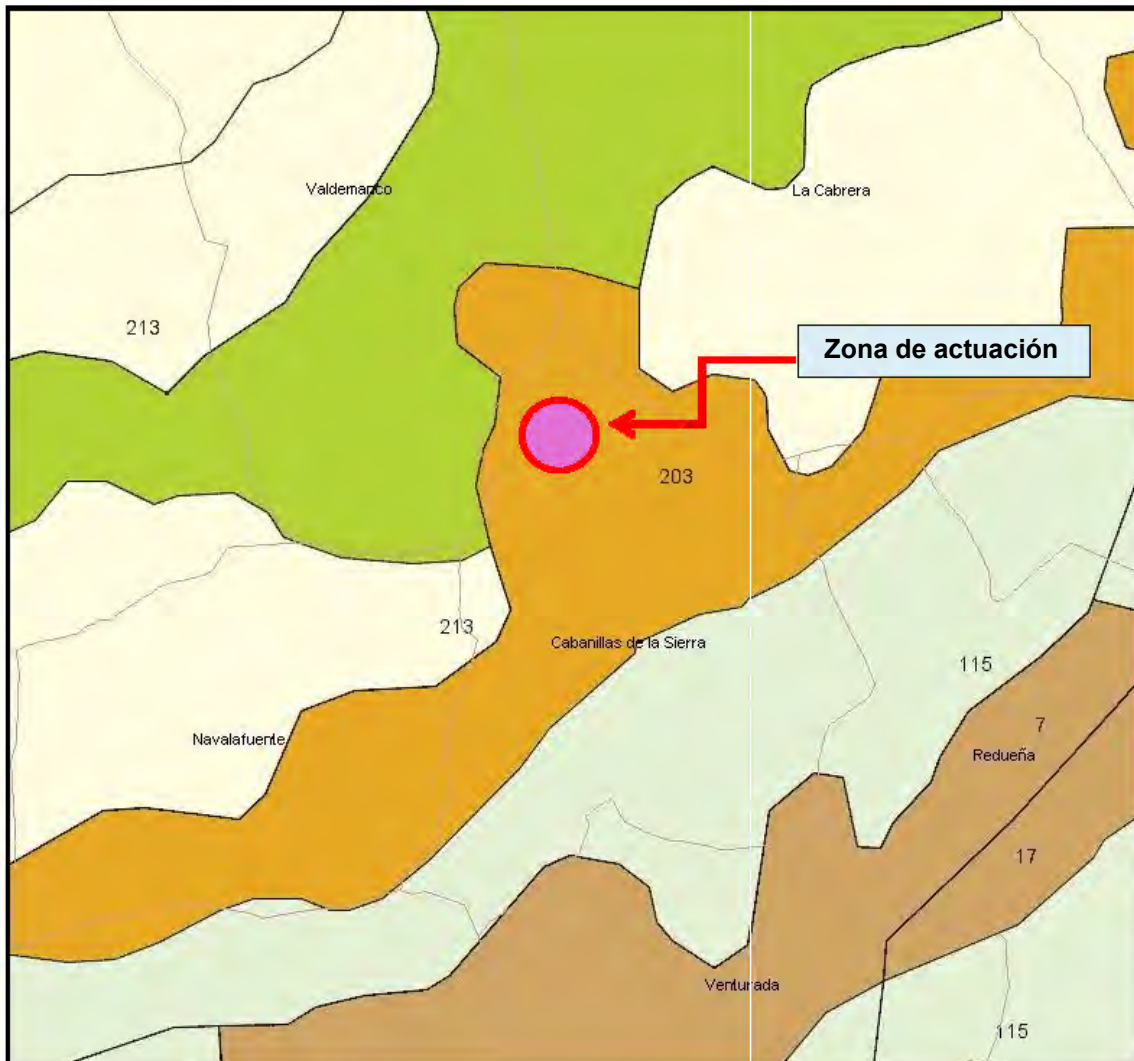


Imagen 22. Localización de la zona de actuación dentro del Mapa de suelos de España a escala 1:1.000.000

i. Paisaje

Según el Atlas de Medio Ambiente en la Comunidad de Madrid, la zona de estudio pertenece a la unidad J-04 "La Cabrera", que posee las siguientes características:

- **Superficie:** 3.441 ha
- **Altitud media:** 1.014 m
- **Núcleos urbanos y urbanizaciones:** Cabanillas de la Sierra, La Cabrera, Prádena del Amor.
- **Elementos fisiográficos:** Piedemontes tipo rampa: rampas; navas; berrocales y pedrizas graníticas.
- **Vegetación y usos del suelo:** Pastos mesofíticos en distribución espacial reticular; Pastos xerofítico con presencia abundante de roca, matorral y/o arbolado; Jarales; Roquedos con especies arbóreas dispersas; Dehesa de encinas.
- **Cuenca hidrográfica:** JARAMA.
- **Ríos y arroyos:** Afrecho, Peñacadenas.
- **Espacios naturales de interés:** Sierra de la Cabrera
- **Vías pecuarias:** Cañada Real Leonesa, Cañada Real Segoviana.
- **Áreas recreativas:** Laguna del Pozo Airon, Parque Forestal "Los Eriales", Parque Forestal de Villanueva.
- **Recursos culturales:** Canal de Isabel II. Convento de San Antonio (La Cabrera).

j. Vías pecuarias

En la finca es bordeada en su cuadrante noroeste por una vía pecuaria (Colada y Descansadero de Ganados de Sacedón).

Las vías pecuarias más cercanas a la parcela de estudio son:

| Posición respecto a la finca | Municipio | Tipo | Denominación |
|------------------------------|-------------------------|--------|---|
| Norte | Cabanillas de la Sierra | Colada | Colada y Descansadero de Ganados de Sacedón |
| Este | Cabanillas de la Sierra | Colada | Colada y Descansadero de Ganados de Sacedón |
| Sur | Cabanillas de la Sierra | Colada | Colada y Descansadero de Ganados de Sacedón |
| Oeste | Cabanillas de la Sierra | Colada | Colada y Descansadero de Ganados de Sacedón |

Tabla 22. Vías pecuarias más cercanas a la parcela de estudio.

En la página siguiente podemos observar un plano a escala gráfica definida con las vías pecuarias que rodean la finca, que en nuestro caso se trata de la misma colada.



Imagen 23. Vías pecuarias que rodean la finca

k. Determinación de zonas urbanas próximas

Las distancias por carretera al núcleo de población más cercano es 2 km a Cabanillas de la Sierra; de 5,4 km a Valdemanco; y 62,6 km Madrid capital.

Al otro lado de la carretera, a unos 20 metros de la entrada a la Planta de Compostaje se encuentra la Urbanización Los Lagunazos (Ver Plano 1), recogida en la Ley 9/1985, de 4 de diciembre, especial para Tratamiento de Actuaciones Urbanísticas Ilegales en la Comunidad de Madrid publicada en el BOE núm. 114, de 13 de mayo de 1986, páginas 17115 a 17120 (6 págs.) como urbanización ilegal.

La distancia a la Urbanización Los Lagunazos, que se encuentra al otro lado de la carretera, al oeste de la planta de compostaje es de 67 m por carretera

Reiteramos que a día de hoy, en el tiempo que lleva la Planta en funcionamiento, no se han presentado denuncias por el ruido ni quejas relativas a ruido u olores por parte de los habitantes de la Urbanización Los Lagunazos (ni por parte de ningún vecino del municipio).

En la página siguiente podemos observar un plano a escala gráfica definida que muestra la distancia de la plataforma tanto a la urbanización como a Cabanillas de la Sierra.

Según la tipología catastral, en rojo a la izquierda aparece el núcleo urbano no consolidado (ver Plan General de Ordenación Urbana de Cabanillas de la Sierra BOCM 252 de 23 de Octubre de 2015) y morado en la esquina inferior izquierda el núcleo urbano de Cabanillas de la Sierra.



Imagen 24. Distancia de la Planta de Compostaje (a la derecha en cian) a la Urbanización Los Lagunazos.

Escala 1:5.000

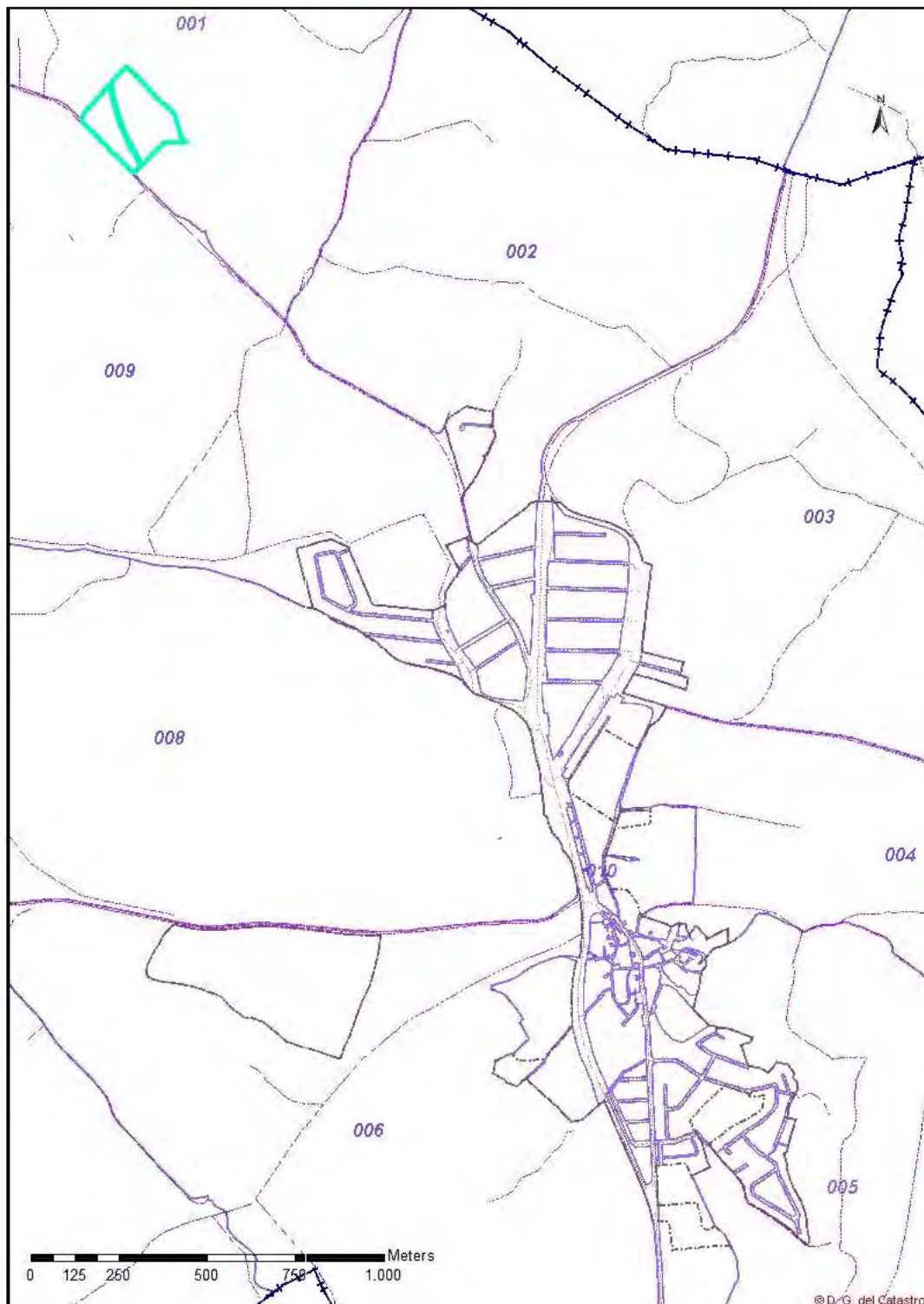


Imagen 25. Distancia de la Planta de Compostaje (a la izquierda en cian) a Cabanillas de la Sierra.
Escala 1:12.000

4.- BREVE ANÁLISIS DE POTENCIALES IMPACTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

4.1.- Fase de ejecución de las obras

Durante la ejecución de las obras, las fuentes potenciales de impactos sobre el medio ambiente se deben, principalmente, a las operaciones de movimiento de tierras. Estas operaciones podrían incidir negativamente en la vegetación circundante si no se planifican y ejecutan cuidadosamente. Como ya se ha mencionado al describir la vegetación, en el emplazamiento donde se ejecutarán las obras, es una zona de matorral de jara pringosa en una densidad altamente peligrosa por lo que los trabajos afectarían positivamente en cuanto a la reducción del riesgo de incendio forestal. El matorral de jara pringosa es un modelo 4 de combustible de acuerdo con la clasificación que Ricardo Vélez explica en su libro *La Defensa contra incendios forestales. Fundamentos y experiencias*

En cuanto a la posible sucesión, el ládano (sustancia que exuda la jara y por la que recibe el nombre de *Cistus ladanifer*) inhibe la germinación y crecimiento de plantas herbáceas competidoras. Las jaras pringosas crecen sobre terrenos silíceos en los que el encinar primitivo desapareció o sufrió una drástica regresión. Son suelos alterados por la acción humana (cultivos, pastoreo, quemas...). Sustratos que han perdido su capa fértil y en los que impera la jara pringosa gracias también al control biológico que ejerce sobre la germinación de otras semillas. Los suelos de los jarales contienen compuestos aleoquímicos prodedentes del ládano que inhiben la germinación y el crecimiento de plantas herbáceas potencialmente competidoras. El ládano, además ejerce otra función estratégica para la jara pringosa: sus componentes tóxicos flavonoides mantienen a raya a los herbívoros.

De acuerdo con Juan Ruiz de la Torre en su libro Flora Mayor esta planta es el "típico pirófito" y da lugar a formaciones casi puras de reducidísima diversidad vegetal.

La sujeción del suelo no se verá limitada por la eliminación del jaral puesto la sujeción del suelo es propia de todas las plantas herbáceas y de matorral que actualmente se encuentran en la parcela y que no se pretenden eliminar. De modo que la función contra la erosión de la vegetación continuará.

Debido a la tipología de las instalaciones y la ubicación elegida, los movimientos de tierras efectuados se limitarán un aplanamiento del terreno, necesaria para permitir la impermeabilización con arcilla y posterior nivelación. Estas operaciones producirán una leve modificación de las formas naturales del relieve en el entorno. Los volúmenes de tierra



resultantes, serán extraídos de la finca y transportados a vertedero de inertes autorizado, no produciéndose vertidos o acumulaciones sobre la vegetación.

En cuanto a las posibles afecciones a la fauna, las instalaciones se ubican junto a instalaciones ya existentes y de gran trasiego humano (quitando el hecho de que ya existe una plataforma en la Planta de Compostaje en funcionamiento, tenemos por otro lado la carretera y la urbanización Los Lagunazos), por lo que durante la ejecución de las obras no se producirán molestias o perturbaciones a especies sensibles a la presencia humana, puesto que ya existe trasiego humano.

Las instalaciones auxiliares durante una obra de este tipo suelen tratarse de casetas auxiliares para los trabajadores y una zona donde depositar los residuos. En nuestro caso, entendemos por residuos tierra vegetal y restos vegetales derivados de las labores de desbroce. Todo ello será reutilizado en la planta de compostaje.

El agua consumida durante la fase de obra no se extraerá del pozo de la finca, los vehículos que se utilicen repostarán en estación de servicio y el mantenimiento se realizará en taller externo. Asimismo los trabajos se realizarán durante el día por lo que no habrá consumo eléctrico por parte del generador de la explotación.

En cuanto al consumo de materiales, se indica que la plataforma a construir tiene una superficie de 2.000 m² y una profundidad de 20 cm, por tanto, concluimos que necesitaremos aproximadamente 400 m³ de arcilla.

No habrá excedente de tierra puesto que se reutilizará en la planta de compostaje, no habrá cimentación de ningún tipo puesto que la plataforma es de arcilla y no se producirán vertidos líquidos ya que el mantenimiento de la maquinaria de obra se hará en un taller externo a la finca. La tierra vegetal que se extraerá para dar lugar a la plataforma es el mismo volumen que rellenaremos con arcilla, es decir 400 m³, tanto la tierra vegetal extraída (LER 20 02 02) como los restos vegetales procedentes del desbroce (LER 20 02 01) serán reutilizados en el proceso de compostaje.

En la siguiente imagen podemos ver un plano a escala gráfica definida con la ubicación prevista de las instalaciones auxiliares durante la fase de obra.



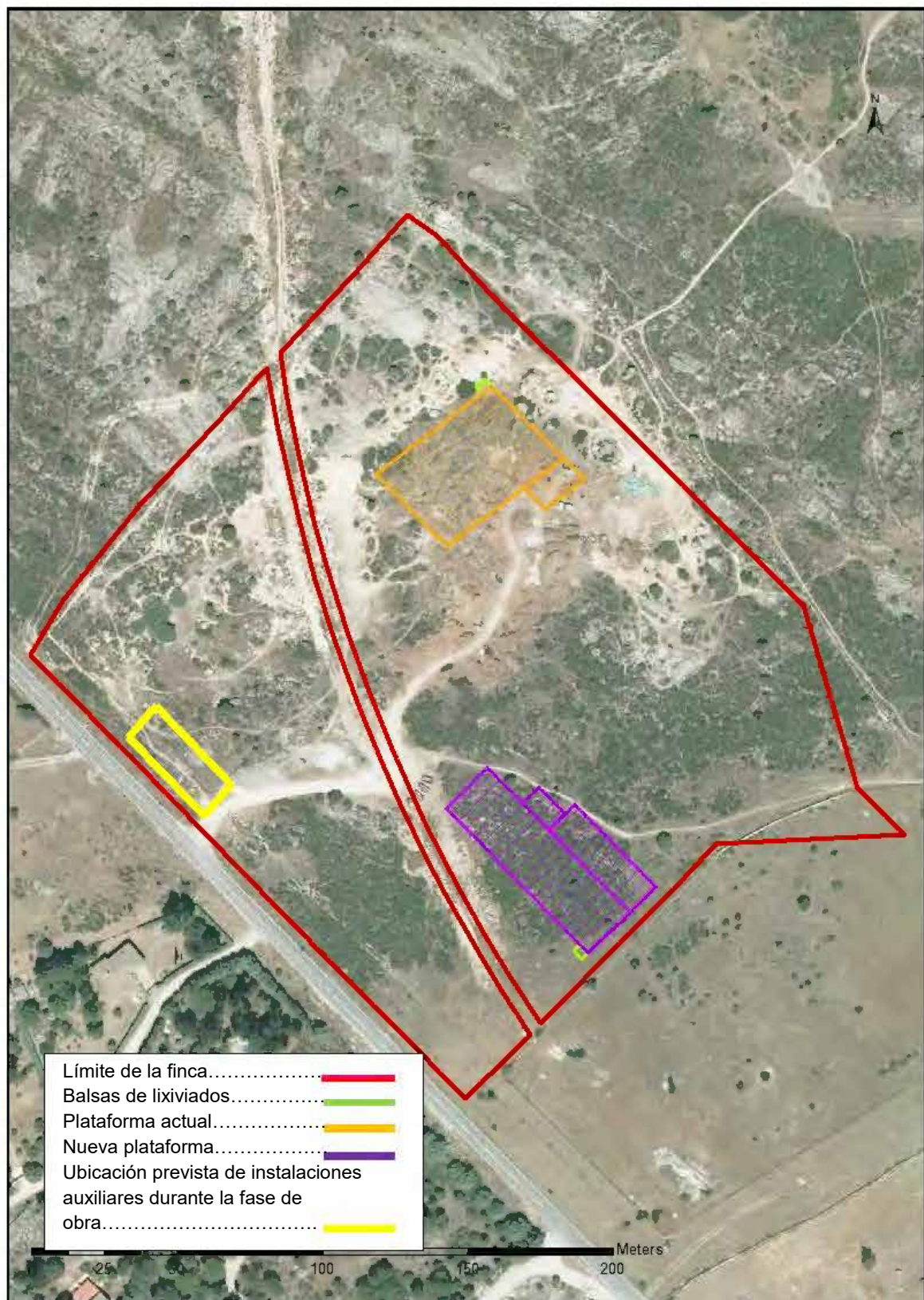


Imagen 26. Ubicación prevista de las instalaciones auxiliares durante la fase de obra

4.2.- Fase de funcionamiento

Durante la fase de explotación de la nueva plataforma, la actividad principal será el Compostaje de Residuos Vegetales y Orgánicos de los municipios de la Sierra Norte, actividad integradora con el medio ambiente y que conduce a un modelo de vida más sostenible cumpliendo además con la normativa Europea.

A continuación se analizan los impactos de la nueva plataforma, separada por sus funciones:

- **Zona de recepción y clasificación:** El mayor impacto lo constituye el trasiego de camiones descargando los residuos. Dado que previamente se ha realizado el correspondiente control se trata siempre de residuos no peligrosos.
- **Zona de pretratamiento:** Los posibles impactos de esta fase se deben a la acción de la máquina desfibradora y el tractor con pala. Las labores de mantenimiento y reparación de vehículos se concertarán con un taller externo a la finca, por tanto los potenciales impactos que esta actividad puede generar (debidos a la presencia esporádica de piezas de deshecho, aceites y materiales similares) resultantes del mantenimiento de los vehículos serán tratados por un gestor autorizado. De este modo queda eliminado cualquier posible riesgo ambiental.
- **Zona de fermentación:** El posible impacto en esta fase es la generación de lixiviados (que como ya se ha comentado, son conducidos a la balsa de lixiviados) y el aumento del consumo de agua que se subsanará reutilizando el contenido de las balsas de lixiviados y pluviales.
- **Zona de maduración:** El posible impacto en esta fase es la generación de lixiviados, que como ya se ha comentado, son conducidos a la balsa de lixiviados. También los generados por la máquina volteadora.
- **Zona de cribado, control de calidad y ensacado:** El mayor impacto lo constituye el trasiego del tractor sacando el compost final.

Por otra parte, como ya se ha mencionado anteriormente, la ubicación de esta instalación no supondrá perturbaciones ni molestias para especies sensibles de fauna, al encontrarse en lugares donde ya existe un trasiego humano.



El uso de la instalación conllevará un **incremento de la presencia y actividad humana** en la finca, con los subsiguientes efectos derivados de **generación de residuos de origen doméstico, producción de aguas de lixiviados, y posible generación de olores**. Como se justifica en el presente documento, la forma de gestión de los domésticos, garantizan un funcionamiento seguro de las instalaciones, sin producir efectos adversos sobre el medio ambiente.

4.3.- Fase de abandono

Los efectos en esta fase estarían provocados por la propia demolición o derribo o desmontaje de las instalaciones en caso de cese de la actividad, con la generación de residuos que ello produciría.

Resumen de acciones susceptibles de producir impactos

Fase de obra

1. Explanación
2. Acopio de materiales, equipos y maquinaria
3. Impermeabilización con arcilla
4. Retirada de residuos, materiales y equipos
5. Restauración de las formas del terreno y revegetación
6. Movimiento de maquinaria pesada

Fase de explotación

1. Generación de residuos domésticos
2. Producción de aguas de lixiviados
3. Consumo de agua
4. Olores
5. Tráfico de vehículos y trasiego humano
6. Presencia de Instalaciones e infraestructuras

Fase de abandono

1. Pérdida de la generación de empleo.
2. Reducción en el consumo de agua.
3. Reducción en la generación de residuos sólidos y líquidos.
4. Reducción de trasiego de personas y vehículos.
5. Reducción de afección al paisaje y a los hábitats.
6. Demolición o desmontaje de las instalaciones
7. Generación de residuos derivados de la demolición



4.4.- Lista de comprobación de impactos potenciales

Como primera fase de la identificación de posibles impactos generados por las distintas acciones del proyecto, se emplea una lista de comprobación, en la que se confrontan cada una de las acciones con la descripción cualitativa de los impactos que potencialmente podrían derivarse de su ejecución. La caracterización cualitativa tomada de GARMENDIA, A. et. al, 2005 y BORDERÍAS, M.P.; MUGURUZA, C., 2008, es la siguiente:

- **Persistencia: expresa las características del impacto con relación al tiempo.**
 - Permanente: el impacto supone una alteración de duración indefinida en el tiempo.
 - Temporal: el impacto supone una alteración con plazo de duración definido.

- **Plazo de aparición: considera el momento en que se produce el impacto con respecto a la acción.**
 - Corto: el impacto aparece dentro del tiempo comprendido en un ciclo anual.
 - Medio: el impacto aparece dentro del tiempo comprendido en un ciclo de cinco años.
 - Largo: el impacto aparece dentro del tiempo comprendido en un ciclo de diez años.

- **Superficie: considera el espacio en el que se manifiesta el impacto con respecto al lugar de ejecución de la acción.**
 - Local: el impacto se manifiesta en el mismo lugar de ejecución de la acción.
 - Extenso: el impacto se manifiesta en una superficie superior al lugar de ejecución de la acción.

- **Reversibilidad: considera la capacidad que tienen los procesos naturales para eliminar los efectos del impacto a medio plazo (cinco años).**
 - Reversible: el impacto puede ser asimilado por el entorno de forma medible a medio plazo.
 - Irreversible: el impacto no puede ser asimilado por el entorno a medio plazo.

- **Recuperación: considera la posibilidad de eliminación de los efectos del impacto por la acción natural o la acción humana.**
 - Recuperable: el impacto puede ser eliminado por la acción humana si los procesos naturales no son suficientes.
 - Irrecuperable: el impacto no puede ser eliminado ni siquiera por la acción humana.

Lista de Comprobación

| ACCIONES DEL PROYECTO | CARACTERÍSTICAS DE LOS POSIBLES IMPACTOS | | | | |
|--|--|----------------------|----------------|---------------------|--------------------|
| | Persistencia | Plazo aparición | Superficie | Reversibilidad | Recuperación |
| Fase de obra | | | | | |
| Acopio materiales, equipos | <i>Temporal</i> | <i>Corto</i> | <i>Local</i> | Irreversible | <i>Recuperable</i> |
| Impermeabilización con arcilla | Permanente | <i>Corto</i> | <i>Local</i> | Reversible | <i>Recuperable</i> |
| Retirada materiales, equipos | <i>Temporal</i> | <i>Corto</i> | <i>Local</i> | <i>Reversible</i> | <i>Recuperable</i> |
| Restauración | <i>Temporal</i> | <i>Corto</i> | <i>Local</i> | <i>Reversible</i> | <i>Recuperable</i> |
| Movimiento de maquinaria | <i>Temporal</i> | <i>Corto</i> | <i>Local</i> | <i>Reversible</i> | <i>Recuperable</i> |
| Fase de explotación | | | | | |
| Residuos domésticos | <i>Temporal</i> | Corto / Medio | Extenso | <i>Reversible</i> | <i>Recuperable</i> |
| Aguas de lixiviados | <i>Temporal</i> | Corto | <i>Local</i> | <i>Reversible</i> | <i>Recuperable</i> |
| Olores | <i>Temporal</i> | Corto | <i>Local</i> | <i>Reversible</i> | <i>Recuperable</i> |
| Consumo de agua | <i>Temporal</i> | <i>Corto</i> | <i>Local</i> | <i>Reversible</i> | <i>Recuperable</i> |
| Trasiego de personas | <i>Temporal</i> | <i>Corto</i> | <i>Local</i> | <i>Reversible</i> | <i>Recuperable</i> |
| Presencia de instalaciones | Permanente | <i>Corto</i> | <i>Local</i> | Irreversible | <i>Recuperable</i> |
| Fase de abandono | | | | | |
| Pérdida de empleo | <i>Temporal</i> | <i>Corto / Medio</i> | <i>Local</i> | <i>Reversible</i> | <i>Recuperable</i> |
| Reducción consumo de agua | <i>Temporal</i> | <i>Corto</i> | <i>Local</i> | <i>Reversible</i> | <i>Recuperable</i> |
| Reducción generación de residuos | <i>Temporal</i> | <i>Corto / Medio</i> | Extenso | <i>Reversible</i> | <i>Recuperable</i> |
| Reducción trasiego de personas y vehículo | <i>Temporal</i> | <i>Corto</i> | <i>Local</i> | <i>Reversible</i> | <i>Recuperable</i> |
| Reducción de afección al paisaje y a los hábitats | <i>Temporal</i> | <i>Corto</i> | <i>Local</i> | Irreversible | <i>Recuperable</i> |
| Demolición o desmontaje de las instalaciones | Permanente | <i>Corto</i> | <i>Local</i> | Irreversible | <i>Recuperable</i> |
| Generación de residuos por desmontaje de las instalaciones | <i>Temporal</i> | <i>Corto</i> | <i>Local</i> | <i>Reversible</i> | <i>Recuperable</i> |

Debe tenerse en cuenta que esta es una primera identificación de impactos potenciales, los cuales no tienen necesariamente que llegar a manifestarse con las medidas de ejecución y prevención apropiadas. Sin embargo, ya se puede hacer un primer filtro de acciones sobre las que deberá centrarse la atención. Puede advertirse que durante la fase de explotación, toda la generación de residuos sólidos y líquidos puede llegar a tener efectos extensos y que se manifiesten incluso a medio plazo si no son gestionados correctamente.

Por otra parte, si la actividad de uso no se realiza sobre las edificaciones dedicadas a ello, puede dar lugar a molestias sobre fauna sensible derivadas del **tráfico y trasiego humanos**, en una superficie mayor de donde se realiza la actividad. Y por último, la **presencia de instalaciones e infraestructuras** tiene un impacto permanente sobre el paisaje.

4.4.1.- Matriz de Identificación de Impactos

Como segunda fase de identificación, se empleará una matriz de causa/efecto, en la cual se relacionan las acciones susceptibles de generar impactos con los factores ambientales susceptibles de recibirlos.

La relación de factores ambientales puede ser mucho más exhaustiva que la utilizada, pero se ha preferido agrupar estos factores en cuatro categorías que servirán para la posterior caracterización de los impactos. En la relación se ha tratado de recoger los distintos factores representativos de los valores edáficos, geológicos y formas del relieve, recursos de agua, contaminación sonora y atmosférica, vegetación (es decir, formaciones y no individuos, lo que significa hábitat), fauna, especies amenazadas (tanto de flora como de fauna si se diera el caso), procesos ecológicos (para evaluar los efectos sobre el sistema y no sólo sobre sus factores), usos tradicionales, valores paisajísticos y empleo. Concretamente:

- **Condiciones del medio físico:** Pérdida del recurso suelo, Geomorfología, Erosión, Compactación, Aguas superficiales, Aguas subterráneas, Niveles de ruido y Calidad del aire.
- **Condiciones biológicas:** Vegetación arbórea, Vegetación arbustiva, Vegetación herbácea, Avifauna, Vertebrados terrestres, Invertebrados terrestres, y Especies amenazadas.
- **Procesos ecológicos:** Cadenas tróficas, reproducción y regeneración.
- **Medio socioeconómico y cultural:** Gestión forestal, Caza, Paisaje, Empleo y Actividad Económica

Matriz Causa – Efecto de Impactos potenciales

| ACCIONES QUE PUEDEN OCASIONAR IMPACTO | | FACTORES AMBIENTALES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|------------------------------|---------------|---------|--------------|--------------------|---------------------|-----------------|------------------------|--------------------|----------------------|---------------------|----------|------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------------|------------------|------|---------|--------|------------------------|
| | | Condiciones del medio físico | | | | | | | Condiciones biológicas | | | | | | | Procesos ecológicos | | Medio socioeconómico y cultural | | | | | | |
| | | Pérdida de suelo | Geomorfología | Erosión | Compactación | Aguas subterráneas | Aguas superficiales | Nivel del ruido | Calidad del aire | Vegetación arbórea | Vegetación arbustiva | Vegetación herbácea | Avifauna | Vertebrados terrestres | Invertebrados terrestres | Fauna acuática | Especies amenazadas | Cadenas tróficas | Reproducción y regeneración | Gestión forestal | Caza | Paisaje | Empleo | Actividades económicas |
| FASE DE OBRAS | Explanación | X | X | X | | | X | X | | X | X | | | | | | | | | | | | | |
| | Acopio materiales, equipos | | | X | X | X | | X | X | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Impermeabilización con arcilla | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Retirada materiales, equipos | | | X | X | | X | | X | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Restauración | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FASE EXPLOTACIÓN | Movimiento de maquinaria | X | X | X | | | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Residuos domésticos | | | | | X | X | X | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| | Producción de lixiviados | | | | | X | X | X | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| | Olores | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Consumo de agua | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FASE ABANDONO | Tráfico de vehículos y personas | | | | X | | X | X | | | X | X | | | | | X | | X | | | | | |
| | Presencia de instalaciones | X | X | | | | | | | | | X | | | | | X | | X | | | X | X | X |
| | Pérdida de empleo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | X |
| | Reducción en el consumo de agua | | | | | X | X | | | X | X | X | | | | | | X | X | X | | X | | |
| | Reducción generación de residuos | | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | | | X | | |
| | Reducción trasiego de personas y vehículos | X | | X | X | | | X | X | | | | X | X | X | | X | | | | | | X | |
| | Reducción afección al paisaje y hábitats | | | | | | | | | X | X | X | X | X | X | | X | X | X | | | X | | |
| | Demolición o desmontaje de las instalaciones | | | | X | | X | X | X | | | | X | X | | | | | | | | X | X | X |
| | Generación de residuos derivados de la demolición | | | | X | X | X | X | X | | | | X | X | | | | | | | | | | |

Efectos sobre las condiciones del medio físico

- **Pérdida del recurso suelo.** Durante los trabajos de preparación del terreno, movimiento de tierras para llevar a cabo las nuevas instalaciones, la impermeabilización con arcilla y durante la propia construcción, así como en los trabajos para la construcción de la balsa de lixiviados, se producirán excavaciones y escarificaciones de la superficie del suelo, que supondrán la pérdida de este recurso fértil a nivel **local**, de forma **permanente**. Sin embargo, estará restringido al perímetro de las obras y su entorno más inmediato. En aquellos lugares ocupados directamente por las construcciones o infraestructuras instaladas, el efecto será **irreversible** y **recuperable** por medios humanos. Las características descritas y la escasa superficie afectada previsible, hace que el efecto negativo sobre el suelo pueda considerarse por tanto, **compatible-moderado**.
- **Geomorfología.** Los trabajos de explanación para llevar a cabo las nuevas instalaciones, la impermeabilización con arcilla, supondrán una ligera modificación de las formas del terreno a nivel **local**, restringido al perímetro de las obras y su entorno más inmediato. Si bien esta modificación será **permanente** e **irreversible** de forma espontánea, aunque **recuperable** por medios humanos, estamos hablando de una superficie con poca pendiente. , Según lo anterior, dada la escasa superficie afectada previsible, y que estamos hablando de poco volumen de tierra necesario para la nivelación, hace que el efecto negativo sobre las formas del terreno pueda considerarse por tanto, **no significativo**.
- **Erosión.** Los movimiento de tierras para llevar a cabo las nuevas instalaciones, la impermeabilización con arcilla, pueden generar fenómenos erosivos a nivel **local**, restringido a aquellas localizaciones donde coincidan terreno suelto no revegetado y pendiente, lo que podrá ocurrir especialmente en algún punto disperso de la zanja de conducción de agua. Este efecto será fácilmente **reversible** de forma espontánea o **recuperable** por medios humanos y en cualquier caso su carácter puntual y de escasa superficie previsible, hace que el efecto erosivo negativo pueda considerarse **no significativo**.

- **Compactación.** En la mayor parte de las acciones a ejecutar durante la fase de obra y en la proximidad de las construcciones, habrá tránsito de maquinaria y vehículos auxiliares, se hará almacenamiento provisional de materiales, equipos, etc., pudiendo producir todas estas operaciones la compactación del terreno a nivel **local**. Aunque el plazo para alcanzar la reversión de este efecto pueda ser tal como para calificarlo de **permanente**, y su modificación puede llegar a ser **irreversible** en las zonas construidas, puede llegar a ser **recuperable** por medios humanos, lo que junto a su carácter puntual, escasa intensidad y superficie afectada hace que el efecto negativo de compactación del terreno pueda considerarse **compatible-moderado**.
- **Aguas superficiales.** Aquellas acciones que produzcan modificaciones de la superficie del terreno y / o erosión, podrán tener efectos sobre las aguas superficiales, al afectar de forma indirecta a la escorrentía. Estas acciones ya se identificaron al analizar los efectos sobre la geomorfología y la erosión, siendo los movimiento de tierras para llevar a cabo las nuevas instalaciones, la impermeabilización con arcilla y la construcción de la balsa de lixiviados. Puesto que ambos efectos son de alcance muy limitado, tanto en superficie como en intensidad, como ya se justificó, no se considera que de las acciones a ejecutar en la fase de obra se puedan derivar efectos significativos en este sentido. Se puede considerar, por tanto, el efecto negativo derivado sobre el **régimen de las aguas superficiales** como **no significativo**.
- Al analizar las acciones derivadas de la fase de explotación, encontramos que la generación de residuos domésticos y lixiviados, puede afectar a la calidad de las aguas. En el caso de que acumulaciones de basuras o residuos orgánicos fueran arrastradas por la escorrentía pluvial, o se produjera un vertido de lixiviados y fueran arrastrados a los cauces no permanentes que atraviesen fincas cercanas, se produciría un efecto de degradación de la calidad de las aguas y por tanto tendría un efecto **extenso**. El posible impacto será siempre **temporal**, ya que cesará con el cese de la actividad. En todo caso, este efecto será fácilmente **reversible** de forma espontánea o **recuperable** por medios humanos. Así, en el caso más desfavorable aun teniendo en cuenta la escasa cuantía de los residuos previsibles se podría dar un efecto **negativo extenso** sobre la **calidad de las aguas superficiales, acumulativo** al poder coincidir con los efectos sobre las aguas subterráneas y por tanto, puede llegar a ser **significativo**.

Por ello, todas las acciones relacionadas con la generación y gestión de residuos líquidos y sólidos deberán prever estos efectos en su ejecución, adoptando las correspondientes medidas preventivas y ajustándose a un programa de control de sus

efectos. Puesto que la recuperación del estado anterior al impacto será inmediata tras el cese de la actividad, sin precisar prácticas protectoras o correctoras, el impacto se juzga **compatible** con la conservación del lugar.

- **Aguas subterráneas.** El tránsito de la maquinaria durante la fase de obra, puede llegar a contaminar las aguas subterráneas con aceites o hidrocarburos. Sin embargo, el mantenimiento de las mismas, no se realizará dentro de la finca. Con las adecuadas medidas correctoras para evitar cualquier accidente en este sentido, esta contaminación puede ser **temporal** y **recuperable**. Igualmente que sobre las aguas superficiales, sobre las aguas subterráneas encontramos que en la fase de explotación, la generación de residuos domésticos, en el caso de que acumulaciones de basuras o residuos orgánicos fueran arrastradas por la escorrentía pluvial, o se produjera un vertido de lixiviados, puede afectar a la calidad de las aguas por infiltración de sus efluentes en el suelo. En este caso, no se considera que los residuos domésticos, orgánicos y lixiviados puedan llegar a afectar a las aguas subterráneas debido a la escasa permeabilidad del terreno. Además, debe recordarse que en la fase de inventario ambiental ya se justificó la escasa o nula presencia de acuíferos en la zona. El posible impacto será siempre **temporal**, ya que cesará con el cese de la actividad. Por ello, este efecto será fácilmente **reversible** de forma espontánea o **recuperable** por medios humanos. No obstante, en el caso más desfavorable aun teniendo en cuenta la escasa cuantía de los efluentes previsibles, se podría dar un efecto **negativo extenso**, sobre la **calidad de las aguas subterráneas, acumulativo** al poder coincidir con los efectos sobre las aguas subterráneas y por tanto, puede llegar a ser **significativo**. Por ello, todas las acciones relacionadas con la generación y gestión de residuos líquidos y sólidos deberán prever estos efectos en su ejecución, adoptando las correspondientes medidas preventivas y ajustándose a un programa de control de sus efectos. Puesto que la recuperación del estado anterior al impacto será inmediata tras el cese de la actividad, sin precisar prácticas protectoras o correctoras, el impacto se juzga **compatible** con la conservación del lugar.

- **Consumo de agua.** En la fase de obra el mayor impacto en cuanto a la disminución del recurso se centra en el consumo de agua necesario para la obra. Este consumo se destinará fundamentalmente a abastecimiento humano, y riego para evitar emisiones de polvo. Dado su carácter **temporal** y la poca magnitud de este consumo, el impacto tiene un carácter negativo, **simple**, a **corto** plazo, **reversible** y **recuperable**, por lo que se considera no significativo.

En cuanto al consumo de agua durante la fase de explotación, habrá sin duda un aumento del recurso, que se controlará en la medida de lo posible reutilizando el agua de las balsas de lixiviados y pluviales. El principal consumo de agua irá destinado al riego de las parvas. Este consumo no supone una reducción considerable en el recurso. Por lo tanto según los consumos previstos, se puede decir que tiene un carácter temporal, de carácter negativo, a **corto** plazo, **reversible** y **recuperable**, por lo que se considera como **Compatible**.

- **Niveles de ruido.** Durante la fase de obra, la maquinaria y vehículos serán una fuente generadora de ruidos. Igualmente, el tráfico y actividad humana durante la fase de funcionamiento pueden ser también una fuente de ruido de menor intensidad. La emisión de ruido puede llegar a tener un efecto negativo **extenso** sobre las especies de fauna más sensibles. Sin embargo, la escasa entidad de los equipos a emplear y la adaptación de las fechas de trabajos pueden paliar este efecto. Los niveles de ruido máximos previsibles durante la fase de obra serán del orden de 100 dB, que pueden quedar amortiguados por la vegetación en un radio del orden de 1,5 km. El posible impacto será siempre **temporal**, ya que cesará con el cese de la actividad. Por ello, este efecto será fácilmente **reversible** de forma espontánea o **recuperable** por medios humanos. No obstante, si no se cumplen las prevenciones necesarias, en el caso más desfavorable las molestias por ruidos a fauna sensible en determinadas épocas, pueden llegar a tener un efecto **negativo significativo, simple** ya que sus efectos no coincidirán con los de otros impactos. Por ello, todas las acciones relacionadas con la generación ruido deberán prever estos efectos en su ejecución, adoptando las correspondientes medidas preventivas y ajustándose a un programa de control de sus efectos. Puesto que la recuperación del estado anterior al impacto será inmediata tras el cese de la actividad, sin precisar prácticas protectoras o correctoras, el impacto se juzga **compatible** con la conservación del lugar.
- **Calidad del aire.** Los vehículos y maquinaria empleados durante la fase de obra y la posterior explotación, serán una fuente de emisiones a la atmósfera, y se producirá un

aumento de las partículas en suspensión y polvo que se pueden minimizar con unas medidas correctoras adecuadas. Aunque debido a la escasa cuantía de equipos emisores puede considerarse de forma razonable prácticamente inapreciable en sus efectos. Por otro lado, al tratar residuos orgánicos se podrían producir olores derivados pero teniendo en cuenta que la explotación se encuentra al aire libre y que se trata de residuos orgánicos mezclados con residuos vegetales y tierras limpias utilizando el método CMC que no genera olores la posible generación sería mínima y duraría 1-3 días, pero poniéndonos de lado de la seguridad lo calificárenos como extenso. Además este posible impacto será siempre **temporal**, ya que cesará con el cese de la actividad, y será fácilmente **reversible** de forma espontánea o **recuperable** por medios humanos. Los olores serán controlados con una adecuada gestión de los residuos y evitando el almacenamiento prolongado. Por todo lo anterior es posible considerar el efecto negativo de emisión de olores sobre la calidad del aire como **compatible**.

Efecto sobre las condiciones biológicas

- **Vegetación arbórea, arbustiva y herbácea**. Durante la fase de obra, todas las operaciones relacionadas con la explanación y ocupación temporal o permanente de suelo, supondrán una degradación o eliminación de la vegetación. Puesto que la nueva instalación no tendrá una gran afección en la vegetación arbórea (2 ejemplares de encina de 2 m y 4 en porte arbustivo) y la vegetación leñosa afectada se trata de jara pringosa en alta densidad. Estos efectos sobre la **vegetación arbórea y arbustiva** pueden calificarse como **compatible-moderado**. La **vegetación herbácea** resultará afectada negativamente a nivel **local**, en el perímetro de las obras y su entorno más inmediato, allí donde se produzcan los efectos de pérdida de suelo, erosión y compactación descritos. Este efecto será **reversible** de forma espontánea o **recuperable** por medios una vez finalizada la actividad. Por tanto el efecto se juzga como **compatible-moderado**.
- **Avifauna**. No existirán impactos significativos sobre la vegetación y por tanto sobre los hábitats, por lo que los posibles efectos negativos sobre las aves provendrán de molestias producidas por todas las acciones generadoras de ruido durante la fase de obra y el trasiego humano y de vehículos durante la fase de explotación. La emisión de ruido puede llegar a tener un efecto negativo **extenso** sobre algunas especies de aves amenazadas en determinadas épocas sensibles, como la de cría. Sin embargo, la escasa entidad de los equipos a emplear durante las obras, la adaptación de las fechas de trabajos a las épocas de nidificación y el tratarse de un efecto **temporal**, que cesará

con el cese de la actividad, pueden limitar suficientemente las consecuencias negativas. En todo caso, los efectos negativos serán **reversibles** de forma espontánea o **recuperables** por medios humanos. Igualmente, las molestias derivadas de la fase de explotación no deben suponer graves inconvenientes para la avifauna, ya que actualmente se desarrolla en esta finca actividades como la caza, por lo cual ya hay trasiego humano. No obstante, si no se cumplen las prevenciones necesarias, en el caso más desfavorable las molestias especies de aves amenazadas sensibles en determinadas épocas, pueden llegar a tener un efecto **negativo significativo, simple** ya que sus efectos no coincidirán con los de otros impactos. Por ello, todas las acciones relacionadas con la generación ruido y actividad humana deberán prever estos efectos en su ejecución, adoptando las correspondientes medidas preventivas y ajustándose a un programa de control de sus efectos. Por lo tanto el impacto se juzga **moderado** con respecto a la conservación del lugar. Cabe indicar que las actividades se llevarán a cabo durante el día, por esta razón no habrá afección sobre las especies de aves nocturnas.

- **Vertebrados terrestres.** Al igual que las especies de aves, el resto de especies de vertebrados terrestres son susceptibles de recibir molestias causadas por ruido durante la fase de obra y por actividad humana durante la fase de explotación, las cuales pueden llegar a tener un efecto negativo **extenso**. Sin embargo, aparte del mencionado grupo de las aves, no hay constancia de la presencia de especies de fauna especialmente sensibles a este tipo de impactos. No se esperan afecciones destacables sobre las especies cinegéticas y el resto de fauna, por lo que el efecto negativo en este sentido puede considerarse **no significativo**.
- **Fauna acuática.** Dado que en la finca no hay cauces permanentes ni estacionales No son previsibles afecciones a especies que se desarrollan en medio acuático (anfibios, invertebrados acuáticos y algún reptil asociado al medio acuático), por lo que no se considera necesario incidir en este factor.
- **Especies amenazadas.** No son previsibles afecciones a especies amenazadas de **flora** ni de **fauna**, diferentes de las ya mencionadas para los grupos de las **aves, anfibios y reptiles asociados al medio acuático**, por lo que no se considera necesario incidir en este factor.

Especies que pueden ser afectadas por este proyecto:

Cabe recordar que tanto la ubicación de la nueva plataforma como de la planta de compostaje en su día, se han llevado a cabo evitando la presencia de nidos o refugios, por lo que durante la ejecución de las obras no se producirán molestias o perturbaciones a especies sensibles a la presencia humana y tampoco durante su funcionamiento. Cabe señalar en este punto que la zona cuenta con otras explotaciones y viviendas, por lo que existe en la zona un considerable trasiego humano, contando además con la carretera M-633.

Queremos recalcar que la carretera M-633 bordea la finca, como así lo hace una vía pecuaria y que al otro lado de esa carretera por la que transitan todo tipo de vehículos existe una urbanización habitada (Los Lagunazos); por lo que tanto durante la ejecución de las obras como durante el funcionamiento no se producirán molestias o perturbaciones a especies sensibles a la presencia humana, puesto que ya existe trasiego humano. Al no producirse alteraciones significativas en la vegetación, no se producen modificaciones en los hábitats naturales de las especies de fauna.

Debido a que las especies de vertebrados que habitan en la zona de actuación presentan poblaciones abundantes, se encuentran habituadas a la presencia humana, son muy comunes tanto a escala nacional como regional y no se encuentran incluidas en los catálogos de especies amenazadas, no se van a producir impactos significativos sobre las comunidades de vertebrados.

La presencia de las especies de aves catalogadas con algún grado de amenaza se limita únicamente a su paso sobrevolando la zona de actuación, debido a las grandes áreas de campo que prospectan. Esta circunstancia, junto al hecho de que **la zona de actuación no constituye un lugar de nidificación ni alimentación para ninguna de ellas**, es el motivo por el cual el impacto sobre estas especies se valora como COMPATIBLE.

Por otro lado, las características del proyecto y el hecho de acuerdo con GREFA, no se dan zonas de nidificación del Águila-azor perdicera en la zona, es la causa por la que **se descarta cualquier tipo de afección negativa sobre esta especie**.

Efectos sobre los procesos ecológicos

- **Cadenas tróficas.** En el caso de producirse las afecciones negativas a la calidad de las aguas superficiales por efluentes derivados de residuos líquidos, y además localmente las afecciones negativas indirectas descritas sobre la fauna acuática, podría llegar a producirse un efecto negativo sobre las cadenas tróficas relacionadas con el medio acuático. Es importante remarcar que las posibles afecciones negativas sobre las cadenas tróficas están directamente relacionadas con las afecciones a la fauna acuática. Por tanto el posible efecto sobre las cadenas tróficas también será **indirecto**. En el caso de la fauna acuática se argumentó que el efecto negativo puede ser significativo sólo de forma **local**, característica que se traducirá en los efectos sobre las cadenas tróficas. Al tratarse de cursos intermitentes o charcas de escasa riqueza faunística, es previsible que sean fácilmente **reversibles** de forma espontánea, o **recuperables** por medios humanos, por lo que el efecto negativo sobre las cadenas tróficas puede considerarse **no significativo**.
- **Reproducción y regeneración.** Las afecciones directas previstas sobre la vegetación no hacen previsible la existencia de efectos negativos sobre la regeneración de las especies de flora. Sobre los procesos reproductivos de las especies de fauna, los únicos efectos negativos previsible son los descritos para algunas especies de **aves** derivados de molestias en épocas de cría, por lo que no se considera necesario incidir en este factor.

Efectos sobre el Medio Socioeconómico y Cultural

- **Gestión forestal.** No son previsibles efectos que interfieran negativamente con la gestión forestal tradicional de la zona derivados de cualquiera de las acciones realizadas durante la fase explotación. Durante la fase de funcionamiento los trabajos de aprovechamiento forestal tienen un efecto **significativo positivo** sobre esta actividad.

- **Paisaje.** El paisaje considerado como recurso cultural no se verá afectado de forma permanente. El carácter de las edificaciones existentes, su ubicación en una única parcela y sus características constructivas y de diseño, permiten considerar el posible efecto negativo sobre el paisaje como **no significativo**.

- **Empleo.** Durante la fase de explotación permitirá la existencia de puestos de trabajo dedicados al funcionamiento y desarrollo de la actividad, por lo que se considera que el proyecto tendrá efectos **significativos positivos** sobre el empleo en la zona.

- **Actividad económica.** Los efectos significativos positivos descritos sobre los aprovechamientos y el empleo tendrán un efecto indirecto sobre la actividad económica a nivel local y del mismo carácter. Aunque su repercusión en este aspecto pueda ser muy limitada, la mejora en las condiciones de ejecución de aprovechamientos con valor económico y creación de empleos y otros puestos ocasionales en función de los trabajos de aprovechamiento y gestión a realizar, tendrá un efecto positivo **sinérgico**, al potenciarse mutuamente los efectos de las distintas actividades, que sin embargo será **temporal** pues desaparecerían al cesar las actividades de la finca que el proyecto pretende sostener. La ejecución del proyecto tendrá efectos **significativos positivos** sobre la actividad económica a nivel local.

4.5.- Caracterización y enjuiciamiento de los posibles impactos

CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES

| Impacto potencial | Signo | Fase | Caracterización | Enjuiciamiento |
|--|-------|--------------------|---|---------------------|
| Pérdida del suelo | - | Obra y Explotación | Acumulativo, Local, Permanente, Irreversible, Recuperable | Compatible-Moderado |
| Cambios en la geomorfología | - | Obra | Acumulativo, Local, Permanente, Irreversible, Recuperable | No significativo |
| Erosión | - | Obra | Acumulativo, Local, Permanente, Irreversible, Recuperable | No significativo |
| Compactación | - | Obra y Explotación | Acumulativo, Local, Permanente, Irreversible, Recuperable | Compatible-Moderado |
| Pérdida de calidad de aguas superficiales | - | Obra y Explotación | Acumulativo, Extenso, Temporal, Reversible, Recuperable | Compatible |
| Pérdida de calidad de aguas subterráneas | - | Explotación | Acumulativo, Extenso, Temporal, Reversible, Recuperable | Compatible |
| Consumo de agua-disminución del recurso | - | Obra y Explotación | Simple, Local, Temporal, Reversible, Recuperable | Compatible |
| Emisión de ruido | - | Obra y Explotación | Simple, Extenso, Temporal, Reversible, Recuperable | Compatible |
| Olores | - | Obra y Explotación | Simple, Extenso, Temporal, Reversible, Recuperable | Compatible |
| Molestias a especies de aves amenazadas | - | Obra y Explotación | Simple, Extenso, Temporal, Reversible, Recuperable | Moderado |
| Daños a especies de anfibios y reptiles acuáticos amenazados | - | Explotación | Simple, Local, Temporal, Reversible, Recuperable | Moderado |
| Aprovechamientos tradicionales, empleo y actividad económica | + | Explotación | Sinérgico, Local, Temporal | Positivos |

4.6.- Valoración cualitativa, características y origen de los impactos potenciales

VALORACIÓN CUALITATIVA DE IMPACTOS

| Impacto potencial | Fase | Características | Valor 0-10 | Origen |
|--|--------------------|------------------------------|------------|---|
| Pérdida del suelo | Obra y Explotación | Negativo compatible-moderado | 3 | Preparación del terreno, movimiento de tierras, obra civil, ocupación terreno por infraestructuras |
| Cambios en la geomorfología | Obra | Negativo No significativo | 1 | Preparación del terreno, movimiento de tierras, nivelación |
| Compactación | Obra y Explotación | Negativo compatible-moderado | 5 | Preparación del terreno, movimiento de tierras, nivelación, ocupación terreno por infraestructuras, paso vehículos y maquinaria |
| Pérdida de calidad de aguas superficiales | Obra y Explotación | Negativo compatible | 3 | Polvo en las obras, vertido accidental de efluentes contaminados de residuos domésticos. |
| Pérdida de calidad de aguas subterráneas | Explotación | Negativo compatible | 3 | Vertido accidental de efluentes contaminados de residuos domésticos. |
| Consumo de agua-Disminución del recurso | Obra y Explotación | Negativo compatible | 1 | Consumo agua evitar polvo, consumo en riego y labores complementarias. |
| Emisión de ruido | Obra y Explotación | Negativo compatible | 1 | Ruidos generados por actividad humana (fuera de la época de cría) |
| Emisión de Olores | Explotación | Negativo compatible | 2 | Olores generados por el residuo orgánico doméstico |
| Molestias a especies de aves amenazadas | Obra y Explotación | Negativo compatible | 2 | Ruidos generados en la fase de obra y por actividad humana en explotación en épocas de cría de especies sensibles. |
| Daños a especies de herpetofauna acuática amenazadas | Explotación | Negativo moderado | 2 | Vertido accidental de efluentes contaminados de residuos domésticos y aguas residuales. |
| Aprovechamientos tradicionales, empleo y actividad económica | Explotación | Positivo local | 2 | Mejora en las condiciones de ejecución de aprovechamientos, creación de empleos y fomento de la actividad económica. |

Puede comprobarse que los bajos valores obtenidos en la valoración por los impactos negativos, coinciden con el juicio favorable hecho al calificarlos anteriormente como compatibles o mínimos. No obstante, cabe señalar que los impactos potenciales sobre la fauna (aves), aunque han recibido alguna de las valoraciones más bajas, están calificados con importancia moderada, debido a que su recuperación no será inmediata aunque cese la actividad que generó el impacto (ruidos y vertidos).

5.- MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS PARA LA ADECUADA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

El estudio de distintas alternativas, previamente a la definición del proyecto, ha permitido elegir aquellas con menor riesgo ambiental, minimizando los posibles impactos tanto en la fase de ejecución como en la de funcionamiento. Esta elección de las alternativas más adecuadas, puede considerarse como una medida preventiva en origen.

Se detallan a continuación, las distintas medidas a tomar, en relación con la protección del medio ambiente, durante las fases de ejecución y funcionamiento.

Fase de ejecución de las obras

Como primera medida preventiva, se ha elegido una ubicación en la que no se producirán afecciones de importancia a la vegetación forestal. Las especies forestales arbóreas de la finca no sufrirán daños de importancia derivados de la ejecución de las obra dado que la construcción se realizará en una zona donde hay escasa vegetación arbórea (3 ejemplares de encina de 2 m y el resto (2) en porte arbustivo). Durante las obras, se señalarán las áreas permitidas para el movimiento de vehículos y maquinaria, así como para el acopio de materiales. Dichas áreas, se ceñirán a la superficie estrictamente necesaria, para evitar afectar al suelo y la vegetación.

Como medida correctora, una vez finalizadas las obras, se retirarán todos los materiales sobrantes, escombros y residuos de cualquier tipo, así como los volúmenes de tierra excavada resultantes. Todos estos materiales y residuos, serán extraídos de la finca y depositados en punto limpio o vertedero autorizado. Tras la retirada de todos los materiales, en aquellas superficies donde el tránsito de maquinaria o almacenamiento de materiales, haya producido compactaciones u otros efectos negativos similares sobre el suelo, se llevará a cabo una ligera escarificación superficial mediante gradeo u operación similar, de modo que se favorezca la aireación e infiltración de agua en el suelo, permitiendo la colonización por especies vegetales reforzándose mediante siembras de especies herbáceas autóctonas, mezcla gramíneas leguminosas (dactylis, trifolium, festuca, poa,...).

Según lo establecido en la *Ley 16/1995, de 4 de Mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid*, se llevará a cabo una reforestación con especies autóctonas (*Quercus ilex sub. ballota*) que cubra el doble de la superficie ocupada, es decir 4.000 m², por las actuaciones, que se llevará a cabo en la zona sureste de la finca, cercana a la plataforma, donde actualmente encontramos un exceso de densidad de jara pringosa que aumenta el riesgo de incendio forestal y en el sur de la finca donde presenta una escasa vegetación tanto leñosa como arbórea

Dicha reforestación consistirá en la plantación manual de plantas de 1-2 savias, con una densidad de 625 pies/ha (marco de plantación elegido 4x4); que llevado a nuestra superficie implica un número de 250 plantas, en envase forestal de 250 cc, con tubo protector contra roedores de 60 cm de altura y 11 cm de diámetro, incluyendo 2 tutores por cada protector y la formación de alcorque para facilitar el riego.

La época en la que deberá realizarse la plantación será en otoño (en los meses de octubre o noviembre) o en primavera (en los meses de marzo o abril). Se realizarán riegos estivales de la plantación durante los 5 años siguientes a contar desde la finalización de la misma, dentro del periodo comprendido entre el 15 de junio y el 15 de septiembre. El número de riegos anuales será de 4 el primer año y 3 los cuatro años siguientes.

La reposición de marras será del 100%

En la imagen 27 se muestra la zona donde se realizará la reforestación compensatoria.

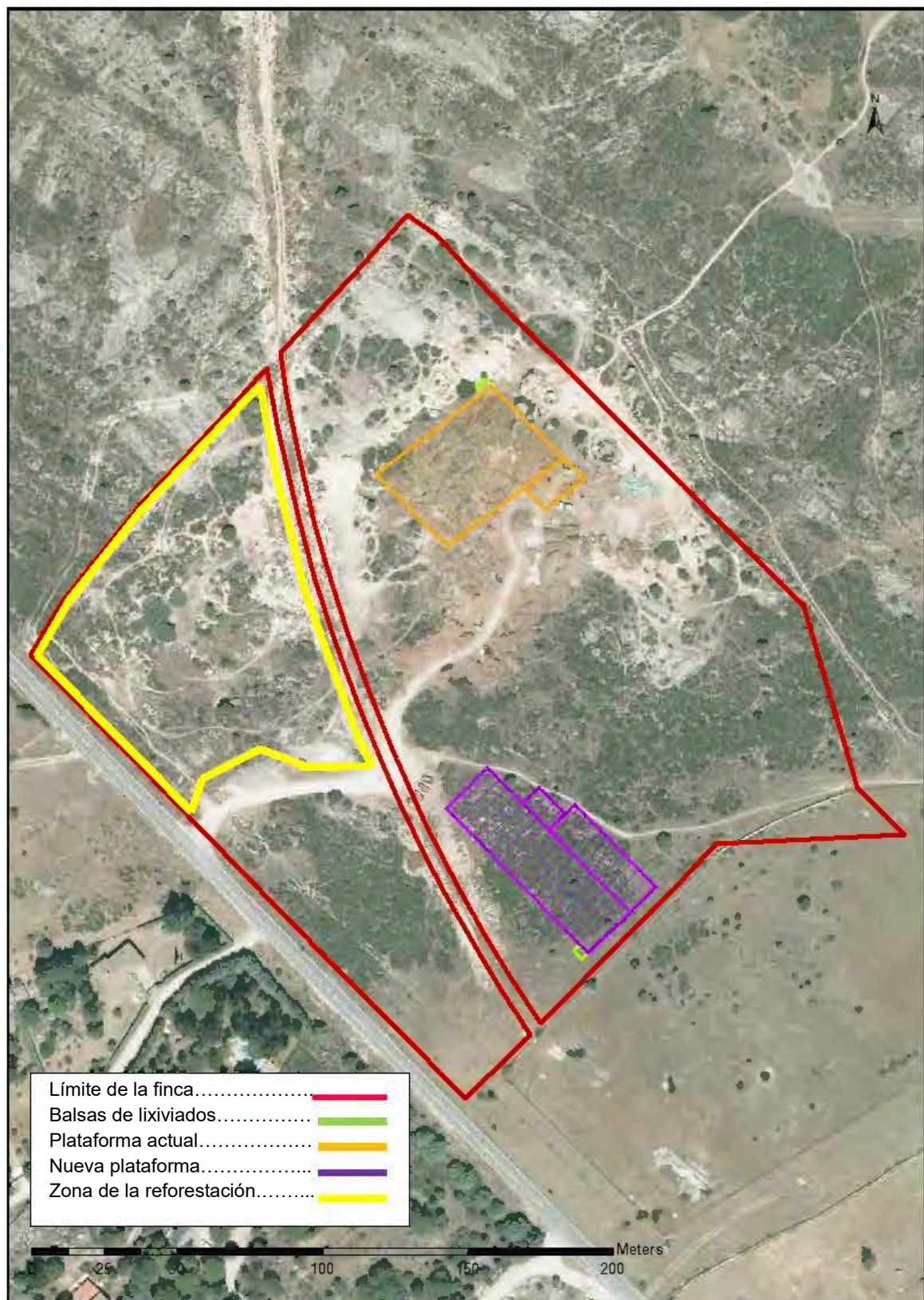


Imagen 27. Medida correctora de reforestación de la nueva plataforma

Fase de funcionamiento

La elección de las alternativas más apropiadas desde el punto de vista ambiental, permitirá el desarrollo de estas actividades sin afección a los distintos valores ambientales.

La Planta de Compostaje de residuos vegetales y orgánicos permite conseguir la reutilización y el principio de desecho 0, dando la posibilidad de dar un paso más en la eliminación de los vertederos como fin último de los residuos que generamos, cumpliendo con la normativa europea que exige su eliminación progresiva, y elaborando compost de calidad con el que no son necesarios fertilizantes, herbicidas ni pesticidas con lo que favoreciendo la agricultura ecológica nos acerca a un modelo de vida no sólo más integrado con el medio ambiente sino también más saludable.

La ubicación de las edificaciones en lugares donde ya existe una actividad humana asentada, implica que no se generarán molestias o perturbaciones significativas a la fauna.

Los lixiviados procedentes de las zonas de fermentación y maduración, se conducirán a la balsa de lixiviados a través de las canaletas puestas a tal efecto con un vaciado periódico que se utilizará en el riego durante la fase de fermentación, evitando así causar problemas de contaminación a acuíferos o aguas superficiales y un consumo excesivo de agua.

Pese a que no se prevé la necesidad de adoptar medidas correctoras o compensatorias de impactos generados durante la fase de funcionamiento, puesto que con las medidas preventivas y de diseño descritas, no se generarán impactos que las precisen si se han adoptado una serie de medidas que hagan que la instalación de esta plataforma no supongan una transformación sensible de la realidad física y biológica:

- Vaciado periódico de las balsas de lixiviados mediante bomba para su reutilización en el riego de las parvas en la fase de fermentación.
- El mantenimiento y revisión de la maquinaria y vehículos asociados a la explotación, se hará externo a la finca, por un taller concertado.
- Selección y recogida de residuos sólidos urbanos en diferentes bolsas o contenedores para su posterior e inmediato traslado a Punto Limpio.
- Selección y traslado del rechazo (residuos no destinados al compostaje) a vertedero controlado
- Utilización de materiales que permitan la mayor naturalidad e integración paisajística de la plataforma con el entorno y también con el medio ambiente. Es por eso que siguiendo

la línea integradora de la Planta, el material elegido para la impermeabilización es la arcilla y no el cemento.

- Vegetación de las zonas próximas a las edificaciones mediante especies propias de la zona, que no requieran un gran consumo de agua. concretamente *Quercus ilex sub. Ballota*.

Como medida adicional para evitar los posibles olores que hipotéticamente pudieran darse en situación de temperaturas altas extremas (como se ha indicado a lo largo del presente documento, el proceso de compost microbiológico controlado no genera olores puesto que se trata en todo momento de descomposición aerobia y así se explica en el Anejo 8 *Determinación y Control de Olores en la Gestión de los Residuos Biodegradables Domésticos* elaborado por la Asociación GALSINMA), se proponen las siguientes medidas correctoras específicas:

- Cobertura de las parvas con material geotextil en la fase de maduración estática/dinámica.
- Construcción de una pantalla cortavientos de 2 metros de alto que se ubicará entre la plataforma nueva y las viviendas de la urbanización Los Lagunazos, paralelo a la carretera para evitar si se diera el caso de que el viento soplara en esa dirección, no llegara a las viviendas ningún tipo de olores provenientes de la plataforma. El muro cortavientos consistirá en una estructura hincada de madera dispuesta en dos filas paralelas que serán rellenas restos de desbroce, siguiendo con el modelo ecológico y sostenible que se sigue en la planta de compostaje



Imagen 2. Pantalla vegetal cortavientos.

6.- FORMA DE REALIZAR EL SEGUIMIENTO

Fase previa a la ejecución de las obras

Las tareas a desarrollar por el equipo responsable del Programa de Vigilancia Ambiental serán las siguientes:

- Controlar que al inicio de las obras se haya realizado una delimitación adecuada y eficaz (jalonamiento) del área de actuación, con el objeto de que éstas queden definidas y las zonas de afección concretadas. Además, no se podrán realizar operaciones fuera de estas superficies.
- Controlar que con las operaciones de replanteo de las obras se delimitan físicamente las superficies que van a quedar, provisional o definitivamente, ocupadas por éstas así como por las restantes obras auxiliares, vías de acceso, áreas de acopio de materiales y cuantas otras instalaciones sean precisas para el correcto desarrollo del proyecto.
- Revisión del arbolado próximo a las zonas de actuación.

Fase de obra

Durante la fase de obras el equipo responsable de la Vigilancia Ambiental desarrollará las siguientes tareas:

- Vigilar la no afección a los ejemplares forestales arbóreos próximos.
- Verificar la mínima incidencia de emisiones de polvo y partículas debidas al movimiento de tierras y tránsito de maquinaria, así como la correcta ejecución de riegos en su caso.
- Verificar el correcto estado de la maquinaria en lo referente al ruido emitido.
- De forma previa a la ejecución de desbroces o de cualquier obra se procederá a realizar un reconocimiento del terreno para detectar posibles nidadas (puestas o pollos) de aves, camadas de mamíferos o puestas de anfibios o reptiles, para evitar su destrucción.



Aspectos e indicadores de seguimiento durante la fase de explotación

Posibles controles y su periodicidad.

- Anualmente, durante las épocas de nidificación o períodos sensibles para las especies de aves de la zona señalados por la Consejería de Medio Ambiente, se comprobará que no se producen actividades ruidosas o molestas en cualquier punto de la finca, suspendiendo de inmediato su ejecución hasta la época en que se autorice por la Administración.
- Comprobación de la estanqueidad de las arquetas de lixiviados de forma diaria
- Comprobación del buen estado de los aseos portátiles de forma semanal
- Se comprobará el resultado de las siembras realizadas, procediendo a nuevas siembras y operaciones de mantenimiento necesarias (riegos, abonados, etc.) hasta la consecución del empedramiento total del entorno de las construcciones afectado por las obras de forma semanal.
- Se repondrán las marras de pies arbóreos y arbustivos plantados en las zonas de obras y su entorno, junto con las operaciones de mantenimiento necesarias (riegos, abonados, etc.) hasta la consecución de su arraigamiento cuando sea necesario.
- Se revisará el buen funcionamiento de la maquinaria de forma trimestral.
- Se hará monitoreo constante (diario) a lo largo del proceso de compostaje, mediante métodos sencillos de análisis de los parámetros (PH, Temperatura, CO₂, humedad (55%), etc.) para garantizar un proceso adecuado y un compost de alta calidad.
- Se realizarán controles sobre el residuo vegetal de forma continua (cada vez que se reciba) para separarlo según su tamaño y su necesidad de triturar.
- Se realizarán controles sobre el residuo orgánico doméstico de forma continua (cada vez que se reciba) para su correcta clasificación en función del origen.
- Se asegurará que todo el residuo que entre en la planta es únicamente derivado de los códigos LER facilitados en el presente documento.

En todo caso, las actividades a realizar, quedarán sujetas a los controles administrativos pertinentes de acuerdo a la normativa vigente.





Fdo.: Cynthia de la Parra
Colegiada Nº 6.212

LA INGENIERA DE MONTES

Madrid, septiembre de 2018

Se considera que el presente Documento Ambiental ha sido redactado con sujeción a las instrucciones recibidas y a la legislación vigente, quedando bien definido en todos sus puntos, por lo que se somete a la consideración y juicio de la Autoridad administrativa competente.

7.- CONSIDERACIONES FINALES

ANEJOS



ANEJO 1 NORMATIVA AMBIENTAL





LEGISLACIÓN

Nacional

Legislación específica:

- **Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático** por la que se publica el acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015.
- **Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre**, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007 de 23 de octubre de Responsabilidad Medioambiental
- **Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto**, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.
- **Real Decreto Legislativo 2/2008, de junio**, por la que se aprueba el texto refundido de la Ley del Suelo.
- **Orden ITC/1389/2008 de 19 de mayo**, por la que se regula los procedimientos de determinación de las emisiones de los contaminantes atmosféricos SO₂, NO_x y partículas procedentes de las grandes instalaciones de combustión, el control de los aparatos de medida y el tratamiento y remisión de la información relativa a dichas emisiones
- **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 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos**
- **Corrección de errores de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad**
- **R.D.L. 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la ley de EIA**
- **Ley Orgánica 16/2007, de 13 de diciembre**, complementaria de la Ley para el desarrollo sostenible del medio rural
- **Ley 42/2007, de 13 de diciembre**, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad
- **Ley 45/2007, de 13 de diciembre**, para el desarrollo sostenible del medio rural
- **e 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de Noviembre**, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
- **Ley 34/2007, de 15 de Noviembre**, de calidad del aire y protección de la atmósfera
- **Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental**
- **Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de Noviembre**, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
- **Borrador Texto Refundido de la Ley de EIA**
- **Ley 6/2007, de 28 de mayo**, de suelo
- **Ley 10/2006 de 28 de abril**, por la que se modifica la Ley 43/2003 de 21 de noviembre, de Montes
- **R. D. 508/2007, de 20 de abril**, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas
- **R. D. 509/2007, de 20 de abril**, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002 de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación
- **Orden MAM/1498/2006, de 26 de abril**, por la que se incluyen en el Catálogo de Especies Amenazadas determinadas especies de flora y cambian de categoría algunas especies de aves incluidas en el mismo
- **Orden MAM/14442006, de 9 de mayo**, por la que se designa a la Dirección Gral de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente como Autoridad Nacional del Sistema de Inventario Nacional de Emisiones Contaminantes a la Atmósfera
- **Orden MAM/14442006, de 9 de mayo**, sobre tarifas del registro Nacional de Derechos de Emisiones
- **Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre**, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir para garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre
- **Ley 9/2006 de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el Medio Ambiente**
- **Resolución del Ministerio de Medio Ambiente de 17 de enero de 2006** sobre inclusión de zonas húmedas en el convenio de Ramsar
- **Corrección de errores de la Resolución de 17 de enero de 2006**, de la Dirección General
- **Ley 27/2006**, de 18 de julio, por el que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente(incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE
- **Real decreto 1264/2005** de 21 de octubre, por el que se regula la organización y funcionamiento del registro Nacional de Derechos de emisión
- **R. D. L. 1302/86**, de 28 de Junio, de Evaluación de Impacto Ambiental (BOE de 30 de junio de 1986)
- **R. D. 1131/88**, de 30 de Septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del R. D. L. 1302/86 (BOE de 5 de octubre de 1988)
- **Ley 6/2001**, de 8 de mayo, de modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental (BOE de 9 de mayo de 2001, páginas 16607 a 16616)
- **R. D. L. 9/2000**, de 6 de octubre, de modificación del Real Decreto legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental (BOE núm. 241, de 7 de octubre de 2000)
- **R. D. 1812/94**, de 2 de Septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras

- **Convenio de Espoo** (Finlandia) sobre evaluación de impacto en el medio ambiente en un contexto transfronterizo

Legislación sectorial aplicable a la E.I.A.:

- **R. D. 508/2007, de 20 de abril**, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas
- **R. D. 509/2007, de 20 de abril**, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002 de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación
- **R. D. 1264/2005**, de 21 de Octubre, por la que se regula la organización y funcionamiento del Registro Nacional de Derechos de emisión
- **Decreto 2414/1961**, de 30 de noviembre, Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.
- **Real Decreto 849/1986**, de 11 de abril, Reglamento del Dominio Público Hidráulico.
- **Ley 22/1988**, de 28 de julio, de Costas; y su Reglamento (Decreto 1471/89)
- **Ley 25/1988**, de 29 de julio, de Carreteras.
- **Real Decreto 1812/1994**, de 2 de septiembre. Reglamento General de Carreteras
- **Ley 4/1989**, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre.
- Real Decreto 1211/1990, Reglamento de Ordenación de los Transportes Terrestres.
- **Ley 15/1980**, de 22 de abril, del Consejo de Seguridad Nuclear.
- **Ley 54/1997**, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico.
- Orden Ministerial del Ministerio de Industria de 18 de octubre de 1976, sobre Protección del Ambiente Atmosférico.
- Real Decreto Legislativo de 15 de octubre de 1982 sobre Restauración de Espacios Naturales afectados por actividades extractivas.
- **Ley 21/92**, de 16 de Julio, de Industria (BOE de 23 de julio de 1992)
- **Real Decreto 1997/1995**, de 7 de diciembre, que transpone la Directiva Hábitats (Directiva 92/42/CEE).



LEGISLACIÓN

Autonómica

Seleccione la comunidad autónoma de la que desea consultar la Legislación:

Comunidades Autónomas

MADRID

- **Ley 8/2005, de 26 de diciembre**, de Protección y Fomento del Arbolado Urbano de la Comunidad de Madrid
- **Artículo 21 de la Ley 2/2004 de Medidas Fiscales y Administrativas**, por la que se modifica parcialmente la Ley 2/2002 de EA de la Comunidad de Madrid
- **Anteproyecto de Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid**, octubre 2005
- **Ley 2/2002** de 19 de junio, de Evaluación Ambiental. Establece cuatro tipos de procedimiento:
 - Análisis Ambiental de Planes y Programas
 - E.I.A. ordinaria de Proyectos y Actividades
 - E.I.A. abreviada de Proyectos y Actividades
 - Evaluación Ambiental de Actividades
- **Ley 3/91** de 7 de marzo, Carreteras (Art. 19).
- **(Derogada) Ley 10/91 (Madrid)**, de 4 de abril, para la Protección del Medio Ambiente (BOE núm. 128, de 29 de mayo de 1991; c.e. BOEnúm. 230, de 25 de septiembre de 1991).
- **(Derogada) Decreto 123/1996 (Madrid)**, de 1 de agosto, por el que se modifica el anexo II de la Ley 10/1991, de 4 de abril, para la Protección del Medio Ambiente (BO Madrid, núm. 217, de 11 de septiembre de 1996).

ANEJO 2 DOCUMENTO DE CESIÓN





AYUNTAMIENTO DE CABANILLAS DE LA SIERRA

| AYUNTAMIENTO DE CABANILLAS DE LA SIERRA (MADRID) | |
|---|---------|
| SALIDA | ENTRADA |
| 212 | |
| 19-08-13 | |

CESION GRATUITA DE USO BIEN PATRIMONIAL A GALSINMA.-
PLANTA DE COMPOSTAJE

SR. D. PRESIDENTE DEL GALSINMA.

Mediante la presente se le notifica el Acuerdo del Pleno de fecha 28 de Junio de 2013, que ha resultado definitivo al no presentarse alegaciones, aprobatorio de la cesión gratuita del bien sito en el polígono 1, parcela 72 a favor de GALSINMA y del tenor literal siguiente:

««Visto que con fecha 17 DE JUNIO DE 2013, se presentó solicitud por parte del Sr. Presidente del RUPO DE ACCION LOCAL SIERRA NORTE DE MADRID (GALSINMA) a fin de que el Ayuntamiento procediera a la cesión temporal y gratuita a su favor de la parcela nº 72 del polígono 1, para la construcción y explotación de una PLANTA DE COMPOSTAJE, adjuntando justificación documental de su carácter público y memoria demostrativa de que los fines que persigue redundan de manera evidente y positiva en beneficio de los habitantes del término municipal.

Visto que con fecha 19 de Junio fue emitido informe de Secretaría sobre la Legislación aplicable y el procedimiento a seguir para llevar a cabo la cesión solicitada.

Visto que con fecha 19 de Junio se incorporaron al expediente el certificado del Inventario de Bienes y el certificado de inscripción del bien en el Registro de la Propiedad.

Visto que se emitió informe de los Servicios Técnicos Municipales en relación con las características del bien inmueble a ceder, y su posible inclusión en algún Plan de ordenación.

Visto que consta informe de Intervención acerca de la NO existencia de deudas sobre ese bien municipal.

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 110.1 del Real Decreto 1372/1986, de 13 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Bienes de las Entidades Locales, art 47.2.ñ) de la Ley 7/1985, de 9 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local, y Ley 2/2003, de 11 de marzo, de Administración Local de la Comunidad de Madrid.

SE PROPONE AL PLENO LA ADOPCION DEL SIGUIENTE:

ACUERDO

PRIMERO: Considerar que en la Entidad Peticionaria, GRUPO DE ACCION LOCAL SIERRA NORTE DE MADRID (GALSINMA) concurre la condición de INSTITUCION PUBLICA SIN ANIMO DE LUCRO, y que el objeto de la cesión va a redundar en beneficio de los habitantes de la comarca, y en especial en los de ésta localidad.

SEGUNDO. Aprobar inicialmente la cesión temporal (SEIS AÑOS) y gratuita del bien inmueble patrimonial sito en POLIGONO 1, PARCELA Nº 72 a favor del GRUPO DE ACCION LOCAL SIERRA NORTE DE MADRID con la finalidad de llevar a cabo la construcción y explotación de una PLANTA DE COMPOSTAJE.



AYUNTAMIENTO DE CABANILLAS DE LA SIERRA

**CESION GRATUITA DE USO BIEN PATRIMONIAL A GALSINMA.-
PLANTA DE COMPOSTAJE**

TERCERO. Someter el presente Acuerdo a información pública por plazo de veinte días mediante anuncio en el *Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid* y tablón de Edictos Municipal, a fin de que cualquier interesado pueda presentar las alegaciones y observaciones que se estimen pertinentes.

CUARTO. Considerar éste acuerdo como definitivo, en caso de que no se presenten alegaciones durante el plazo de exposición al público.

QUINTO Dar cuenta de la cesión gratuita al órgano competente en materia de régimen local de la Comunidad de Madrid a tenor de lo dispuesto en el art. 91 .3 de la Ley de Administración Local de la Comunidad de Madrid.

Contra el presente Acuerdo, que pone fin a la vía administrativa, puede interponer alternativamente o recurso de reposición potestativo, en el plazo de un mes a contar desde el día siguiente al de la recepción de la presente notificación, ante el Pleno de este Ayuntamiento de conformidad con los artículos 116 y 117 de Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, o recurso contencioso-administrativo, ante el Juzgado de lo Contencioso-Administrativo de MADRID, en el plazo de dos meses, a contar desde el día siguiente al de la recepción de la presente notificación, de conformidad con el artículo 46 de la Ley 29/1998, de 13 de julio, de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa. Si se optara por interponer el recurso de reposición potestativo no podrá interponer recurso contencioso-administrativo hasta que aquel sea resuelto expresamente o se haya producido su desestimación por silencio. Todo ello sin perjuicio de que pueda interponer Vd. cualquier otro recurso que pudiera estimar más conveniente a su derecho.

En CABANILLAS DE LA SIERRA A 16 DE AGOSTO DE 2013.

La Secretaria-Interventora,

Fdo.: JULIA MARTIN HERNAN

ANEJO 3 INSCRIPCIÓN POZO





MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL TAJO

O F I C I O

S/REF

N/REF SB-0654/2014 PCC/ttec

FECHA 29 de enero de 2015

ASUNTO: RESOLUCIÓN DE INSCRIPCIÓN

CD2800674810000545816



ANGEL MARTÍNEZ HERRERO
C/ DE LAS ESCUELAS 5
28721 - CABANILLAS DE LA SIERRA (MADRID)

A CONTINUACIÓN SE TRANSCRIBE TEXTO ÍNTEGRO DE LA RESOLUCIÓN QUE CON ESTA FECHA HA SIDO DICTADA POR ESTE ORGANISMO PARA SU CONOCIMIENTO Y DEMÁS EFECTOS:

“Examinada la petición formulada por **D ANGEL MARTÍNEZ HERRERO** con N.I.F. 02890321A, representado por **D ALEJANDRO LIZARRAGA FERNANDEZ** con N.I.F. 50739910R, que con fecha 9 de septiembre de 2014, solicitó de la Confederación Hidrográfica del Tajo la inscripción en la Sección B de un aprovechamiento de aguas por disposición legal, con destino a uso industrial (planta de compostaje), en el término municipal de Cabanillas de la Sierra (Madrid).

Analizada la documentación aportada para la tramitación del expediente, se comprueba que el terreno donde se encuentra la captación y se va a realizar el uso de las aguas extraídas es propiedad del Ayuntamiento de Cabanillas de la Sierra, por lo tanto, la inscripción se realizará a su nombre.

ESTA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO, en virtud de la competencia otorgada por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (art. 22.2), Real Decreto 927/88, de 29 de julio (art. 33), Real Decreto 984/1989, de 28 de julio y de acuerdo con el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, de 11 de abril de 1986 (B.O.E. del 30 de abril de 1986), y a propuesta de la Unidad correspondiente, **ha resuelto proceder a la inscripción** con arreglo a las siguientes características y condiciones:

CARACTERÍSTICAS:

FECHA PRESENTACIÓN REGISTRO: **9 de septiembre de 2014**

TIPO: **Sondeo**

UNIDAD HIDROGEOLÓGICA: **03-99 DE INTERÉS LOCAL**

MASA DE AGUA: **No definida**

CLASE Y AFECCIÓN DEL APROVECHAMIENTO: **Otros usos industriales. Industrias productoras de bienes de consumo. Apartado d) 1º del Art. 49 bis del Reglamento del Dominio Público Hidráulico**

NOMBRE DEL TITULAR Y N.I.F.:

AYUNTAMIENTO DE CABANILLAS DE LA SIERRA P2802900G

LUGAR, TÉRMINO Y PROVINCIA DE LA TOMA: **Finca/Paraje Los Cuarteles, Polígono: 1, Parcela: 72, Finca Registral 1283, Referencia Catastral 28029A001000720000WF, en el término municipal de Cabanillas de la Sierra (Madrid).**

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA DEL TAJO
REGISTRO GENERAL

09 FEB. 2015

SALIDA

N.º 2771

CORREO ELECTRÓNICO

MADRID
Avda. de Portugal, 81
28011 Madrid
Tel.: 91-5350500
Fax: 91-4700304

TOLEDO
Edificio Bulevar, C/ Berna 2
Planta Baja, puerta 4
45003 Toledo
Tel.: 925-224850

CÁCERES
Avda. España 4, 1ª planta
10071 Cáceres
Tel.: 927-221900
Fax: 927-225651



CAUDAL MÁXIMO INSTANTÁNEO: **0,27 l/s**
VOLUMEN MÁXIMO ANUAL: **683 m³**.
VOLUMEN MÁXIMO MENSUAL: **58 m³**
POTENCIA INSTALADA Y MECANISMOS DE ELEVACIÓN: **1 CV**.
COORDENADAS DE LA CAPTACIÓN: **U.T.M., Datum ETRS89; Huso: 30; X = 445.823; Y = 4.521.436**
DIÁMETRO: **0,16 m**
PROFUNDIDAD: **100 m**
DISTANCIA A CAUCES PÚBLICOS Y OTROS APROVECHAMIENTOS: **A más de 100 m. de cauces públicos y de otros aprovechamientos.**
CALIFICACIÓN DEL SUELO: **Rústica.**
TÍTULO QUE AMPARA EL DERECHO: **Usos privativos por Disposición Legal, según lo establecido en el art. 54 del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, (B.O.E. nº 176 de 24 de julio). Resolución de la Confederación Hidrográfica del Tajo de fecha 29 de enero de 2015, por la que se ordena su inscripción en la Sección B del Registro de Aguas.**

CONDICIONES

1. El titular del aprovechamiento queda obligado, en el plazo de **TRES (3) MESES**, a partir de la fecha de la presente resolución a instalar un contador volumétrico en la tubería de impulsión.

Una vez instalado el contador, el titular deberá comunicarlo por escrito a esta Confederación, junto con certificado de aprobación del modelo elegido.

El contador no podrá ser desmontado ni trasladado sin conocimiento de la Confederación Hidrográfica del Tajo. Si se produjeran roturas, averías, robos, etc, en el contador, se dará cuenta inmediata a la Confederación Hidrográfica del Tajo.

La Administración se reserva la posibilidad de exigir la instalación de nuevos sistemas de control de la captación, en el supuesto de que se consideren necesarios por cualquier circunstancia, sin que de lugar a ningún tipo de indemnización. Igualmente la Administración podrá exigir la disposición de los medios necesarios para el conocimiento de los niveles piezométricos estáticos y dinámicos en el sondeo.

El titular de la presente inscripción ésta obligado a remitir a esta Confederación Hidrográfica del Tajo, en el mes de octubre de cada año, la lectura del contador instalado. Asimismo deberá permitir al personal de este Organismo de cuenca, previa identificación, el acceso a las instalaciones de captación, control y medida de los caudales concedidos.

2. No pueden variarse ninguna de las características de aprovechamiento, ni modificarse sus obras e instalaciones, ni dedicarse a otro uso o fin distinto del actual, sin obtener previamente la necesaria concesión o autorización administrativa de la Confederación Hidrográfica del Tajo, incurriendo en caducidad en caso de incumplimiento. El caudal fijado tiene el carácter de máximo, no respondiendo del mismo la Administración sea cual fuere la causa de su disminución ni de la calidad de las aguas que se utilicen.
3. La inspección y vigilancia del aprovechamiento corresponderá a la Confederación Hidrográfica del Tajo.
4. En el supuesto de que los caudales inscritos sean destinados a abastecimiento o usos domésticos, el titular del aprovechamiento viene obligado a observar la normativa de la legislación sanitaria vigente.
5. El titular de este aprovechamiento, en caso de que pueda producir algún tipo de vertido a un cauce público o en el subsuelo o sobre el terreno, balsas o excavaciones, mediante evacuación, inyección o depósito, deberá solicitar la correspondiente autorización de vertido a la Confederación Hidrográfica del Tajo.



Ref.: SB-0654/2014

3.-

6. Esta inscripción queda igualmente sujeta a lo establecido en el art. 54.2 texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio (B.O.E. nº 176 de 24 de julio de 2001), y en los Arts 83 al 88 de la Sección 7ª "USOS PRIVATIVOS POR DISPOSICION LEGAL" del título II del Reglamento, a los efectos previstos de volumen total, uso del agua, características del aprovechamiento, cambios en la titularidad de la finca que afecte al aprovechamiento y distancias.
7. El derecho al uso privativo de que se trata, se extinguirá en los casos previstos en el Art. 66.2 del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio (B.O.E. nº 176 de 24 de julio de 2001) y en el Art. 89 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico previo expediente tramitado de acuerdo con lo previsto en el citado artículo y concordantes del referido Reglamento.

Esta resolución pone fin a la vía administrativa, pudiendo presentar recurso potestativo de reposición ante la Presidencia de este Organismo, en el plazo de UN MES. Con carácter alternativo puede interponer recurso Contencioso-Administrativo, ante la Sala de lo Contencioso-Administrativo del Tribunal Superior de Justicia de Madrid, en el plazo de DOS MESES."

EL COMISARIO DE AGUAS

Fdo: Ignacio Ballarín Iribarren

ANEJO 4 AUTORIZACIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA Y GANADERÍA EN LA ZONA DE VÍA PECUARIA.





Área de Vías Pecuarias
Exp. VP DELI 476/14 SAD
(Cítese para cualquier comunicación)

ACTA DE DELIMITACIÓN PROVISIONAL DE LA VÍA PECUARIA “COLADA Y DESCANSADERO DE GANADOS DE SACEDÓN” EN SU COLINDANCIA CON LA PARCELA 72 DEL POLÍGONO 1, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CABANILLAS DE LA SIERRA

Con fecha de registro de entrada 6 de Febrero de 2014 se recibió en el Área de Vías Pecuarias de la Dirección General del Medio Ambiente, solicitud de delimitación de la parcela catastral nº 72 del polígono 1, colindante con la vía pecuaria denominada “**Colada y Descansadero de ganados de Sacedón**”, en el término municipal de Cabanillas de la Sierra.

Las vías pecuarias de Cabanillas de la Sierra están clasificadas por Orden Ministerial de 20 de agosto de 1953, publicada en el BOE de 19 de septiembre de 1953.

En virtud del **Artículo 14. Delimitación Provisional**, de la **Ley 8/1998, de 15 de Junio de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid**, el cual establece que: “*Aprobada la clasificación de las vías pecuarias de un término municipal, la Consejería competente podrá delimitar provisionalmente las mismas o parte de ellas en caso de urgencia, debidamente motivada, y siguiendo el procedimiento que reglamentariamente se establezca. La delimitación provisional servirá únicamente para preparar las actuaciones del deslinde y tendrá valor orientativo en relación con dichas actuaciones, sin que en ningún caso se le puedan reconocer los efectos propios del deslinde*”, se procede a efectuar la delimitación provisional de la parcela indicada.

DELIMITACIÓN PROVISIONAL:

La base documental utilizada para la realización de estos trabajos es el documento de Clasificación de las vías pecuarias del municipio, así como los antecedentes, planos y ortofotos que constan en los archivos del Área de Vías Pecuarias de la Dirección General del Medio Ambiente.

Así pues, este Área de Vías Pecuarias informa lo siguiente:

La parcela catastral 72 del polígono 1 del catastro de rústica del término municipal de Cabanillas de la Sierra, linda al Noroeste con la vía pecuaria denominada “**Colada y Descansadero de ganados de Sacedón**”, que según la descripción que hace el documento de clasificación para este tramo:



Área de Vías Pecuarias
Exp. VP DELI 476/14 SAD
(Cítese para cualquier comunicación)

....junto a un regato, da vuelta esta Vía Pecuaria con dirección Suroeste, yendo entre eriales y pasando por unas peñas grandes va a pasar entre labrados de varios vecinos de Valdemanco, denominados paraje de la Fuente del Fresno. Continúa de frente por eriales y peñas grandes a la carretera de Valdemanco....."

Asimismo, el documento de clasificación establece que la "Colada y Descansadero de ganados de Sacedón" tiene una longitud aproximada de **5.500 metros** y una anchura legal variable, mínima de 15 metros y máxima de 35 metros.

Una vez estudiada la documentación disponible, se ha determinado que **la linde de la parcela catastral 72 del polígono 1, con la "Colada y Descansadero de ganados de Sacedón", en el término municipal de Cabanillas de la Sierra, se sitúa en el cerramiento existente.**

Se adjunta al acta fotocopia del croquis de clasificación de las vías pecuarias de Cabanillas de la Sierra en la que se ha señalado la vía pecuaria objeto de la delimitación parcial.

Y para que así conste se firma este Acta por los representantes del Área de Vías Pecuarias y el interesado.

Madrid, a 31 de JULIO de 2014

El Técnico del Área de Vías Pecuarias

Fdo.: Santiago Asenjo Díez



Vº Bº

El Técnico de Apoyo del área de Vías Pecuarias

Fdo.: Miguel Ángel Martín Maté

El interesado

Fdo.: ANTONIO OLAYA Co Bos

ANEJO 5 AUTORIZACIÓN DE GESTOR DE RESIDUOS.





Dirección General del Medio Ambiente
 CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE,
 ADMINISTRACIÓN LOCAL
 Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Comunidad de Madrid

GALSINMA

REGISTRO DE ENTRADA

NUM.: 301

FECHA: 4-NOV-2015.



REGISTRO DE SALIDA
 Ref:10/071714.2/15 Fecha:30/10/2015 11:42

Cons. Medio Amb., Admon. Local y O. T.
 Reg. C. Medio Amb. Adm. Local y Ord. T. (ALC)
 Destino: GRUPO DE ACCIÓN LOCAL SIERRA NORTE DE M

**CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DEL GRUPO DE
 ACCIÓN LOCAL SIERRA NORTE DE MADRID**
 Ctra M-633 Polígono 1 Parcela 72
 Paraje Los Cuarteles
 28721 CABANILLAS DE LA SIERRA

En relación con la Resolución de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (actualmente Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio) de fecha 17 de junio de 2015 por la que se concede la autorización al CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DEL GRUPO DE ACCIÓN LOCAL SIERRA NORTE DE MADRID con NIF V81332918, para llevar a cabo operaciones de GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS y la PRODUCCIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS generados como consecuencia de su actividad de gestión de residuos, una vez cumplidos los requisitos previos establecidos en la citada Resolución, se hace efectiva la referida autorización.

El número de autorización, que deberá figurar en la documentación relativa al traslado de residuos y demás documentación referida a la actividad autorizada es:

13G04A1400013506X

Sin perjuicio de lo anterior, se considera pertinente manifestar que cualquier modificación de las tipologías de los residuos gestionados o de los procesos de tratamiento de los mismos, respecto de los que fueron objeto de autorización por parte de esta Consejería, deberán contar con nueva autorización, si fuera procedente, previa tramitación según lo establecido en el artículo 45 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid.

EL DIRECTOR GENERAL DE MEDIO AMBIENTE

Firmado digitalmente por MARIANO GONZÁLEZ SÁEZ
 Organización: COMUNIDAD DE MADRID
 Fecha: 2015.10.30 10:49:51 CET
 Huella dig.: 66f5dd37591056f5127d465d8e61e8072b0dca65



La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: 1276518651363555096120

**Comunidad de Madrid****Área de Planificación y Gestión de Residuos**

Nº de Expediente: 10-AURE-00208.2/2014

Referencia: 10/047113.1/15

| | |
|---------------------|-----------|
| GALSINMA | |
| REGISTRO DE ENTRADA | |
| NUM.: | 180 |
| FECHA: | 23-6-2015 |

**GRUPO DE ACCIÓN LOCAL SIERRA NORTE
DE MADRID
CTRA VALDEMANCO S/N
POLIGONO 1 PARCELA 72
28721 - Cabanillas de la Sierra (MADRID)**

REGISTRO DE SALIDA
Ref: 10/047113.1/15 Fecha: 19/06/2015 08:47Cons. Medio Ambiente y Orden. Territorio
Reg. C. Medio Amb. y Ord. T. (ALC)
Destino: GRUPO DE ACCIÓN LOCAL SIERRA NORTE DE I

Adjunto se remite copia de la Resolución dictada el 17 de junio de 2015 por el Director General de Evaluación Ambiental por la que se concede al CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DEL GRUPO DE ACCIÓN LOCAL SIERRA NORTE DE MADRID, la Autorización para llevar a cabo operaciones de Gestión de Residuos no Peligrosos en la instalación ubicada en el término municipal de Cabanillas de la Sierra.

El documento podrá ser consultado a través del sistema de verificación de documentos de la Comunidad de Madrid, que le permite comprobar la autenticidad de los documentos electrónicos generados por esta administración. Para ello, deberá acceder a la página web y teclear el código de verificación electrónica que figura en la copia del documento que acompaña a la presente notificación.

<http://www.madrid.org>

Gestiones y Trámites

Administración electrónica

CONSULTAS

Verificación de documentos electrónicos

Madrid, 18 de junio de 2015

EL JEFE DE LA SECCIÓN DE AUTORIZACIONES

Fdo.: Alfredo Doncel Moratilla



RESOLUCIÓN DEL DIRECTOR GENERAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL, POR LA QUE SE CONCEDE AL CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DEL GRUPO DE ACCIÓN LOCAL SIERRA NORTE DE MADRID CON NIF V81332918, LA AUTORIZACIÓN PARA LLEVAR A CABO OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS EN LA INSTALACIÓN UBICADA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CABANILLAS DE LA SIERRA

ANTECEDENTES DE HECHO

Primero. Con fecha 26 de febrero de 2014 y ref. 10/041600.9/14 el CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DEL GRUPO DE ACCIÓN LOCAL SIERRA NORTE DE MADRID con NIF V81332918, solicita autorización para llevar a cabo operaciones de gestión de Residuos no Peligrosos como consecuencia de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados en la que se exige la preceptiva autorización para realizar operaciones de tratamiento de residuos.

Segundo. El expediente se ha tramitado conforme a las formalidades previstas en la legislación vigente en la materia, habiéndose sometido el centro a los procedimientos que le son de aplicación en virtud de la legislación en materia de evaluación ambiental, y contando con el preceptivo y vinculante informe favorable en relación a las medidas de seguridad, autoprotección y con los planes de emergencia.

FUNDAMENTOS DE DERECHO

Primero. Corresponde a esta Dirección General el ejercicio de las competencias en materia de residuos, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 11/2013, de 14 de febrero, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

Segundo. Las instalaciones donde vayan a desarrollarse operaciones de tratamiento de residuos quedan sometidas al régimen de autorización por el órgano ambiental competente de la Comunidad Autónoma, conforme a lo establecido en el artículo 27 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Por otro lado, las personas físicas o jurídicas que vayan a realizar operaciones de tratamiento de residuos deberán obtener autorización, concedida por el órgano ambiental competente de la Comunidad Autónoma donde tenga su domicilio el solicitante y será válida para todo el territorio español.

Tercero. Conforme a lo previsto en el artículo 45, apartados 2 y 3 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, relativo al procedimiento para la obtención de la autorización de las instalaciones, es preceptivo acreditar el cumplimiento de los requisitos que fueran de aplicación en virtud de la legislación en materia de evaluación ambiental y aportar el informe favorable emitido por el órgano competente en materia de protección ciudadana con respecto a las medidas de seguridad, de autoprotección y con los planes de emergencia.



Comunidad de Madrid

A la vista de los anteriores antecedentes de hecho y fundamentos de derecho, vista la normativa de aplicación, así como la propuesta técnica del Área de Planificación y Gestión de Residuos, esta Dirección General, en uso de las atribuciones que confiere el Decreto 11/2013, de 14 de febrero:

RESUELVE

- 1º- Conceder al CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DEL GRUPO DE ACCIÓN LOCAL SIERRA NORTE DE MADRID con NIF V81332918 y domicilio social en la calle Escuelas nº 5 del término municipal de Cabanillas de la Sierra, de acuerdo con lo previsto en el artículo 27 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, la **Autorización para llevar a cabo las siguientes operaciones de Gestión de Residuos No Peligrosos:**

- Compostaje de residuos orgánicos procedentes de parques y jardines

- 2º- Conceder la Autorización solicitada por el interesado, para llevar a cabo las operaciones de Gestión de Residuos no Peligrosos antes citadas, en el centro cuyos datos se relacionan a continuación:

| | |
|-----------------------|---|
| NIF: | V81332918 |
| RAZÓN SOCIAL: | CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DEL GRUPO DE ACCIÓN LOCAL SIERRA NORTE DE MADRID (GALSINMA) |
| DOMICILIO DEL CENTRO: | Ctra M-633 polígono I parcela 72 Paraje Los Cuarteles 28721 CABANILLAS DE LA SIERRA |
| NIMA: | 2800084811 |
| COORDENADAS UTM: | X: 445800 Y: 4521525 |

- 3º- Conforme a lo dispuesto en el apartado 4 del artículo 29 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, eximir a la instalación de la presentación de la comunicación previa exigible a los productores de residuos, cuya generación se produce como consecuencia de las operaciones de gestión de residuos llevadas a cabo en la instalación. No obstante, tendrá la consideración de productor de residuos a los demás efectos regulados en la citada Ley.

La actividad se desarrollará de acuerdo con las condiciones señaladas en la documentación aportada y los condicionantes establecidos en la presente Resolución y en sus Anexos I y II, significando que, en los casos en que pudieran existir discrepancias entre unos y otros, prevalecerán los contenidos en la presente Resolución.

CONDICIONES Y REQUISITOS DE LA AUTORIZACIÓN

Plazo de vigencia

La presente Autorización tiene un plazo de vigencia de cinco años contados a partir de la fecha de la presente Resolución. La Autorización a que hace referencia esta Resolución será susceptible de prórroga conforme a la normativa aplicable.





Efectividad

La efectividad de la autorización queda supeditada al cumplimiento de:

1- Depósito de una fianza ante la tesorería Central de la Comunidad de Madrid, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 17 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, para responder al cumplimiento de todas las obligaciones derivadas de la ejecución de actividades de gestión de residuos que se desarrollen en la instalación.

La cuantía de la fianza se fija en 17.000 € (DIECISIETE MIL EUROS).

2- La constitución y vigencia de un seguro de responsabilidad civil que cubra, en todo caso las indemnizaciones debidas por muerte, lesiones o enfermedad de las personas; indemnizaciones por daños en las cosas y los costes de reparación y recuperación del medio ambiente alterado (artículo 6 del real Decreto 833/1988, de 20 de julio) cuya cobertura mínima sea de 450.000.- € (CUATROCIENTOS CINCUENTA MIL EUROS).

3- Justificación del cumplimiento del apartado primero del Anexo II de la Presente Resolución relativo a los "Condicionantes que se deben cumplir con carácter previo a la efectividad de la presente Resolución".

Cuando el gestor de los residuos acredite mediante certificación que tiene la consideración de Administración Pública, de conformidad con el artículo 2 de la Ley 30/1992, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, podrá eximirse de la mencionadas obligaciones (relativa al punto 1 y 2), de acuerdo con lo estipulado en el artículo 12 de la Ley 52/1997, de 27 de noviembre, de Asistencia Jurídica del Estado e Instituciones Públicas.

En el plazo máximo de seis meses, deberá acreditar ante esta Consejería el cumplimiento de las condicionantes anteriores. En ese momento se asignará el número de identificación de gestor correspondiente, requisito indispensable para poder ejercer la actividad.

Las condiciones de la fianza y el seguro de responsabilidad civil, podrán revisarse para su adaptación a las disposiciones legales o reglamentarias que en su caso se dicten en desarrollo de la Ley 22/2011, de 28 de julio.

Causas de caducidad: de conformidad con el artículo 92 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, se producirá la caducidad de la presente autorización cuando:

- Transcurrido el plazo de seis meses a partir de la fecha de notificación de la presente Resolución no se obtenga la efectividad de la misma.
- Transcurrido el plazo de vigencia de la autorización, no se haya procedido a solicitar la prórroga de la misma.





Comunidad de Madrid

Causas de revocación: la presente autorización podrá ser revocada cuando concurra alguna de las circunstancias previstas en la normativa aplicable, y en particular las siguientes:

- La declaración de concurso de acreedores de CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DEL GRUPO DE ACCIÓN LOCAL SIERRA NORTE DE MADRID (GALSINMA).
- La suspensión de actividades de gestión de residuos, a instancia de CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DEL GRUPO DE ACCIÓN LOCAL SIERRA NORTE DE MADRID (GALSINMA).
- Cuando desaparecieran las circunstancias que motivaron el otorgamiento de la autorización.
- Como consecuencia del incumplimiento grave o reiterado de las condiciones de la presente Resolución.
- La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio podrá establecer obligaciones adicionales, si durante la vigencia de la autorización se estima necesario. Estas obligaciones se comunicarán a CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DEL GRUPO DE ACCIÓN LOCAL SIERRA NORTE DE MADRID (GALSINMA) por esta Dirección General. En este caso, el interesado podrá interponer los recursos pertinentes.

La presente autorización se otorga a los únicos efectos de la Ley 22/2011, de 28 julio y de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, utilizando exclusivamente los medios, instalaciones y procedimientos especificados en la documentación técnica aportada, sin perjuicio de los informes, licencias y autorizaciones que, legal o reglamentariamente, sean exigibles para el desarrollo de la actividad.

Contra la presente Resolución, que no pone fin a la vía administrativa, podrá interponerse recurso de alzada ante el Excelentísimo Sr. Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, en el plazo de un mes a contar desde la fecha de notificación de la misma, sin perjuicio de ejercitar cualquier otro que estime pertinente en defensa de sus derechos de conformidad con el artículo 114 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre.

EL DIRECTOR GENERAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

Firmado digitalmente por MARIANO GONZÁLEZ SÁEZ
Organización: COMUNIDAD DE MADRID
Fecha: 2015.06.17 17:42:10 CEST
Huella dig.: 21ecc3003ea41124a77fd8f343b57e54e33be19f



ANEXO I

OPERACIONES DE GESTIÓN Y PRODUCCIÓN DE RESIDUOS AMPARADOS POR LA PRESENTE RESOLUCIÓN

Las operaciones descritas a continuación pueden generar con carácter eventual otros residuos peligrosos no expresamente contemplados, que se incluirán en su caso en la Memoria Anual de Actividades y que se gestionarán adecuadamente. No obstante, en los procesos de gestión de residuos no peligrosos deberán adoptarse las medidas oportunas para evitar la aparición de residuos peligrosos entre los residuos no peligrosos admisibles en el proceso.

La asignación de los códigos conforme a la Lista Europea de Residuos no es exhaustiva, debiendo adaptarse en caso necesario a los capítulos y especificaciones del citado catálogo. La documentación relativa a la gestión y producción de residuos incluirá, en su caso, los correspondientes códigos de identificación asignados de conformidad con la normativa aplicable en la materia.

A.- PROCESOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS

NP: 01.- Compostaje de residuos vegetales procedentes de parques y jardines

De acuerdo con lo establecido en los Anexos I y II de la Ley 22/2011, de 28 de julio, el proceso se corresponde con la siguiente operación de gestión de residuos:

- **R3** Reciclado y recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidos el compostaje y otros procesos de transformación biológica)

El proceso consiste en clasificación, cribado, trituración y compostaje de residuos orgánicos.

Los residuos admisibles en este proceso responden fundamentalmente a los siguientes códigos LER:

- **RAMAS Y PODAS DE ARBOLES**

LER: 20 02 01 "Residuos biodegradables"

- **SERRÍN**

LER: 03 01 05 "Serrín, virutas, recortes, madera, tableros de partículas y chapas distintos de los mencionados en el código 03 01 04"

El desarrollo de la actividad de compostaje y su posterior comercialización deberá ajustarse en todo momento al Real Decreto 506/2013, de 28 de junio, sobre productos fertilizantes respecto a la elaboración, envasado, etiquetado, analítica, trazabilidad, etc., en particular, en lo relativo a la utilización exclusivamente de residuos incluidos en su Anexo IV "Lista de residuos biodegradables" y siguiendo lo previsto en el anexo V "Criterios aplicables a los productos fertilizantes elaborados con residuos y otros componente orgánicos", o en su defecto al Real Decreto 865/2010, de 2 de julio, sobre sustratos de cultivo, en particular en lo relativo a la utilización exclusivamente de residuos incluidos Anexo V "Lista de residuos biodegradables" y





siguiendo lo previsto en el anexo VI “Límites máximos de microorganismos y metales pesados en sustratos de cultivo”.

La admisión en este proceso del residuo con código LER 20 02 01 “Residuos biodegradables” ampara exclusivamente residuos de parques y jardines de naturaleza vegetal, excluyendo expresamente cualquier otro residuo de parques y jardines cuya naturaleza no tenga estas características.

Los residuos generados en este proceso se gestionarán de acuerdo con la jerarquía establecida en la legislación vigente en la materia.

En la actividad no se generan habitualmente residuos peligrosos asociados al proceso de gestión de residuos no peligrosos.

B.- PROCESOS AUXILIARES GENERADORES DE RESIDUOS PELIGROSOS

En la instalación tienen lugar los siguientes procesos generadores de residuos peligrosos:

NP: 11.- Servicios generales, mantenimiento y limpieza de instalaciones y equipos

- ACEITE USADOS DE AUTOMOCIÓN

LER 13 02 05 “Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes”

- OTROS RESIDUOS PELIGROSOS....



ANEXO II

CONDICIONES QUE SE DEBEN CUMPLIR CON CARÁCTER PREVIO A LA EFECTIVIDAD DE LA PRESENTE RESOLUCIÓN

- 1- Justificar la existencia “de una franja perimetral de 25 m de anchura permanentemente libre de vegetación baja y arbustiva con la masa forestal esclarecida y las ramas bajas podadas” acorde con lo establecido en el informe relativo a las medidas de seguridad y autoprotección, de fecha 5 de febrero de 2014 emitido por la Dirección General de Protección Ciudadana de la Comunidad de Madrid.
- 2- Justificación de una zona habilitada para el adecuado almacenamiento de los residuos peligrosos generados como consecuencia de la actividad.

CONDICIONES QUE SE DEBEN CUMPLIR DURANTE EL PRIMER AÑO DE VIGENCIA DE LA AUTORIZACIÓN

- 1- Cumplimiento de las condiciones específicas planteadas en la Resolución de la Dirección General de Evaluación Ambiental de fecha 25 de agosto de 2010 (en particular, lo establecido en la Ley 16/1995 así como en el informe de la Dirección General del Medio Ambiente, respecto a la reforestación con especies autóctonas que cubra el doble de la superficie ocupada por las actuaciones que se pretenden llevar a cabo).

CONDICIONES QUE SE DEBEN CUMPLIR DURANTE EL PERIODO DE VIGENCIA DE LA AUTORIZACIÓN

- 1- La actividad se desarrollará en todo momento conforme a lo establecido en la Ley 22/2011, de 28 de julio, y la Ley 5/2003, de 20 de marzo, y sus normas de desarrollo.
La admisión y la gestión de residuos (peligrosos y no peligrosos) no amparados por esta Resolución, podrá ser causa de revocación de la autorización para llevar a cabo operaciones de gestión de residuos por incumplimiento grave de la misma.
- 2- El desarrollo de las actividades de compostaje y la elaboración de sustratos de cultivo y jardinería y su posterior comercialización deberá ajustarse al Real Decreto 865/2010, de 2 de julio, sobre sustratos de cultivo y al Real Decreto 506/2013, de 28 de junio, sobre productos fertilizantes.
- 3- En el caso de realizar traslados de residuos en el interior del territorio del Estado se estará a lo dispuesto en el artículo 25 de la Ley 22/2011, de 28 de julio y al Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- 4- En el caso de realizar traslados de residuos desde o hacia países fuera del territorio nacional deberá actuar conforme a lo establecido en el artículo 26 de la Ley 22/2011, de 28 de julio de Residuos y Suelos Contaminados y en el Reglamento (CE) nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo del 14 de junio de 2006 relativo al traslado de residuos.



Comunidad de Madrid

5- Capacidad máxima de almacenamiento de residuos.

No se superará, en ningún momento, para los siguientes residuos, la cantidad máxima establecida en la presente Resolución.

| DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO | CÓDIGO LER | Capacidad máx. de almacenamiento (Tn) | Capacidad de tratamiento anual (Tm/año) |
|---|------------|---------------------------------------|---|
| Residuos biodegradables de parques y jardines | 20 02 01 | 680 | 340 |
| Residuos de corteza y corcho | 03 01 01 | | |

El destino final de los residuos será en todo caso un gestor autorizado y se elegirá en aplicación de la jerarquía de tratamiento prevista en la legislación vigente.

Los residuos se almacenarán debidamente envasados y etiquetados, en las zonas previstas para ellos. En ningún caso los recipientes que contienen los residuos o los acopios obstaculizarán el tránsito en la instalación ni el acceso a los equipos de seguridad.

No se podrán almacenar sobre el mismo cubeto residuos incompatibles cuya mezcla aumente los riesgos asociados a los mismos o dificulte operaciones de gestión posteriores.

6- Generación de residuos: los residuos producidos se gestionarán, de acuerdo a su naturaleza, teniendo en cuenta la jerarquía de residuos establecida en el artículo 8 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, para conseguir el mejor resultado ambiental global.

Se reducirá la producción de residuos en la medida de lo posible.

Los productores de residuos peligrosos deberán cumplir las obligaciones impuestas en los artículos 17 y 18 de la Ley 22/2011, de 28 de julio y en el artículo 38 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo.

Los datos relativos a los residuos gestionados y generados, se incluirán en la Memoria Anual de Actividades, así como los datos correspondientes a aquellos residuos peligrosos no incluidos en el Anexo I, por no ser previsible su producción o por generarse con carácter eventual.

7- Gestión de residuos: los gestores de residuos deberán cumplir las obligaciones impuestas en el artículo 20 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, y en los artículos 49 y 53 Ley 5/2003, de 20 marzo, y demás normativa de aplicación.

Cuando los residuos sean entregados a otros gestores para su tratamiento, la gestión se documentará de conformidad con la legislación vigente y serán objeto de declaración en la correspondiente Memoria Anual de Actividades.

En las instalaciones públicas de tratamiento de residuos de la Comunidad de Madrid no serán admisibles residuos cuyo centro generador esté ubicado fuera de su ámbito territorial. Tampoco serán admisibles los envases que hayan servido como recipientes para el traslado de dichos residuos a las instalaciones de CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DEL GRUPO DE ACCIÓN LOCAL SIERRA NORTE DE MADRID (GALSINMA).





Comunidad de Madrid

- 8- El titular de la instalación informará inmediatamente a la Administración de la desaparición, pérdida, escape de residuos peligrosos y cualquier incidencia relevante acaecida relacionada con la gestión de gestión y producción de residuos.
- 9- Para cada residuo admisible, CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DEL GRUPO DE ACCIÓN LOCAL SIERRA NORTE DE MADRID (GALSINMA) deberá celebrar un contrato de tratamiento con el operador que pretenda trasladar o hacer trasladar los residuos para su tratamiento, con al menos el contenido establecido en el artículo 5 del Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- 10- La actividad se identificará en todo momento con el NIMA y número de autorización asignado, utilizándose asimismo como identificadores del centro, proceso, etc. los señalados en la presente resolución.
- 11- Controles de admisión: como mínimo se inspeccionarán los envases y embalajes para comprobar que los residuos se reciben en condiciones adecuadas, debidamente etiquetados y sin elementos extraños o ajenos al residuo, así como cualquier otro que el gestor estime oportuno realizar con el fin de garantizar su conformidad con los parámetros de aceptación.

En caso de no aceptación del residuo deberá notificar inmediatamente la solución adoptada a esta Dirección General, de acuerdo con lo establecido en el artículo 7 del Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del Estado.
- 12- La instalación deberá adaptarse en todo momento a la legislación vigente en particular de prevención de riesgos laborales, planes de emergencia, ruidos, emisiones gaseosas, vertidos líquidos, y resto de normativa sectorial aplicable.
- 13- Además de las obligaciones impuestas en la Ley 22/2011, de 28 de julio, y la Ley 5/2003, de 20 de marzo, deberán remitirse a lo largo del período de vigencia de la autorización los siguientes informes:

12.1 En el plazo máximo de 30 días desde la recepción del residuo, deberá remitir los correspondientes Documentos de Identificación, cuyo traslado esté sometido a notificación previa según el artículo 3.2 del Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo.

- En el caso de residuos peligrosos se remitirán telemáticamente a través del Sistema de Información de Gestión de Residuos de la Comunidad de Madrid, disponible en la página web www.madrid.org.
- En el caso de residuos no peligrosos se remitirán los documentos acreditativos de dicho traslado con el contenido del anexo I del Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, hasta el momento en el que esté disponible su tramitación electrónica, debiendo adaptarse entonces al sistema de información indicado en el apartado anterior.





En tanto que se produce dicha adaptación deberán remitir mensualmente, en los primeros diez días de cada mes referido a la actividad del mes anterior:

Listado, en soporte informático, de las entradas y salidas de residuos no peligrosos cuyo traslado esté sometido a notificación previa:

- Los datos identificativos del remitente
- Los datos identificativos del destinatario
- Los datos identificativos del transportista
- Los datos identificativos del residuo (descripción, códigos de identificación, número del Documento de Identificación, cantidad...)

12.2 Anualmente, deberán remitir:

- Antes del 1 de marzo: Memoria Anual de Actividades, en el modelo establecido al efecto, que incluirá todos los datos relativos a la gestión y a la producción de residuos (peligrosos y no peligrosos), incluyendo los correspondientes a aquellos residuos peligrosos no incluidos en el Anexo I de esta Resolución, por no ser previsible su producción o por generarse con carácter eventual. Dicha memoria, incluirá un Balance del Proceso, en soporte informático (hoja de cálculo), con el siguiente contenido:
 - Resumen de las cantidades de residuos no peligrosos cuyo traslado no esté sometido a notificación previa recibidos y expedidos por la instalación, agrupados por NP (proceso) y Código LER, indicando el origen (NIF, razón social, dirección, y en su caso NIMA y N° de Autorización o registro) y el gestor de destino (NIF, razón social, dirección y NIMA del centro gestor y número de autorización), la descripción del residuo, y en su caso, la cantidad almacenada pendiente de su entrega a gestor autorizado.

En tanto se habilita el procedimiento de tramitación telemática de los Documentos de Identificación de los residuos no peligrosos cuyo traslado esté sometido a notificación previa, el Balance descrito en este apartado incluirá adicionalmente la información relativa a dichos traslados.

- Certificado de vigencia del Seguro de Responsabilidad Civil, que se presentará en el plazo de 1 mes desde la renovación del mismo.
- Listado de incidencias ocurridas en la instalación.
- Informe sobre el mantenimiento realizado a la maquinaria, depósitos de almacenamiento, báscula, etc.
- En el caso de haber realizado traslado transfronterizo de residuos que de conformidad con el artículo 18 del Reglamento (CE) nº 1013/2006, modificado por el Reglamento (UE) nº 255/2013 de la Comisión, de 20 de marzo de 2013, deban ir acompañados del documento establecido en el anexo VII del citado Reglamento, deberá presentar copia del mismo por cada uno de los traslados realizados, tal y como se establece en el artículo 26 de la Ley 22/2011 de 28 de julio.





Esta documentación se presentará a requerimiento de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en cualquier momento que se estime necesario.

- 12.3 Cada dos años, deberán remitir, como Gestor de Residuos Peligrosos, el Informe de Auditoría Ambiental realizada por una Entidad inscrita en el Registro de Entidades de Control Ambiental, con el contenido mínimo establecido en el artículo 53.2.c de la Ley 5/2003.



ANEJO 6 MANUAL DE COMPOSTAJE CMC





**Compost
Microbiológico
Controlado
Una solución
sostenible
para el
tratamiento
de suelos y
cultivos**



Vivir y trabajar con la naturaleza

Siegfried y Uta Lubke, pioneros del compost microbiológico controlado (CMC)



“La fertilidad del suelo es muy fácil de conseguir si conoces los pasos a seguir.

Después de 30 años de investigación, hemos encontrado el camino correcto para crear humus, apto para cualquier tipo de suelo y bajo cualquier condición climática. El nombre que representa estas investigaciones y el concepto que se ha desarrollado es el CMC-Manejo de humus, se entiende como Compost Microbiológico Controlado y ofrece el camino más eficaz para construir humus en los suelos en un corto periodo de tiempo. Aunque nunca seremos capaces de descubrir todos los secretos de la naturaleza, la investigación continúa. Sabemos que es la hora de empezar a formar el humus en nuestros suelos a gran escala. Nuestro primer paso fue aprender sobre la conexión entre la salud del suelo y la salud humana. Un suelo sano provee de todos los nutrientes necesarios para las plantas, los cultivos crecerán bien y las cosechas son saludables. En un suelo sano, las plantas no necesitan fertilizantes ni productos químicos, la producción aumenta y la calidad de los alimentos es excelente, aportándole efectos positivos al cuerpo humano. Ayudamos a los agricultores y científicos de todo el mundo a entender los ciclos naturales, desde la creación del humus hasta la salud en las personas. No solo el consumidor final es quien obtiene ventajas de una alimentación sana, sino cualquier forma de vida recibe beneficios a través del CMC”

- El CMC no es un sistema que hace dependientes a los agricultores, es un concepto que cualquier persona puede comprender al margen del nivel de estudios que tenga.
- Una vez entendido el concepto CMC, cualquier persona podrá crear humus a cualquier escala y en cualquier condición climática
- El CMC es una alternativa para hacer una agricultura sostenible.

Le brindamos la oportunidad de que conozca el camino correcto para conseguir la fertilidad en cualquier tipo de suelo.

Uta & Siegfried Lübke, Urs Hildebrandt & Angelika Lübke-Hildebrandt, Grupo CMC Europa





“Llevo toda mi vida investigando la carencia de la vida bacteriana en el suelo y creía que la química era la solución para regenerarla.

¿Qué es el CMC?

El Compost Microbiológico Controlado (CMC) es un compost de alta calidad que ha sido elaborado por medio de un proceso de compostaje aeróbico (con presencia de oxígeno), a través del sistema de “pilas” (covered windrow composting), en el cual se han inoculado o incorporado microorganismos específicos con el objetivo de transformar la materia orgánica en humus de nutrición, bajo un estricto control y seguimiento de parámetros tan importantes como la temperatura, el CO₂ o la humedad.



Desde el año 1980, Siegfried y Uta Lubke, creadores del CMC, han venido utilizando la técnica de inoculación de microorganismos en el proceso de compostaje, así como en los abonos verdes, obteniendo los mejores resultados. La inoculación de microorganismos o Starter consiste en introducir microorganismos específicamente escogidos con el objetivo de transformar los residuos orgánicos (restos de poda, desechos de cocina, estiércol, pinocha, paja,...) en compost CMC o humus de nutrición. Una vez aplicado el compost en el suelo, los cultivos no necesitan fertilizantes químicos, plaguicidas, herbicidas o pesticidas para hacer frente a las enfermedades y

plagas. Son muchos los técnicos y científicos que reconocen el poder de desinfección del compost CMC sobre el suelo. Un conocido proyecto de investigación del gobierno estatal de Austria comprobó que tras la aplicación de compost CMC en el suelo se suprimen las enfermedades y plagas en los cultivos con un grado de eficacia de un 95 %. Todavía no se ha conocido una técnica de compostaje tan eficaz como el CMC. Generalmente, el grado porcentual de eficacia de los productos químicos contra las plagas y enfermedades alcanza el 90%.

Esta técnica implica que los procesos microbianos son controlados y guiados. La principal tarea de un compostador es crear el ambiente óptimo para que los microorganismos inoculados o Starter puedan descomponer la materia orgánica y transformarla en humus y eso sólo es posible por medio de un proceso aeróbico. Para ello, se necesita una persona cualificada, unas condiciones óptimas y un conocimiento de la combinación de los materiales necesarios para que los microorganismos puedan desempeñar su tarea biológica.



Hoy niego rotundamente tal afirmación.”

Cita de Justus Von Liebig, dos años antes de su muerte, fundador de la química agrícola (1803-1873)



El Proceso

El proceso de compostaje se basa en elaborar compost bajo el sistema de “pilas”. A la hora de hacer compost bajo la técnica de “pilas de compostaje”, es esencial prestar especial atención en el modo de combinar los residuos orgánicos para lograr una relación Carbono Nitrógeno (C/N) de 30:1.



“Después de incorporar CMC en el programa de producción de zanahorias se han visto claramente los resultados positivos.

Los materiales

Para elaborar una pila con el método CMC es esencial empezar por poner una primera capa de materia orgánica seca, por ejemplo restos de campo o de monte (paja, heno, pinocha,...). Las siguientes capas tienen que ser material fresco (desechos de cocina, restos de plátaneras, restos de césped, malas hierbas, leguminosas,...). La aplicación en la pila de compostaje de materia orgánica fresca sin putrefacción es muy beneficiosa para poder obtener un compost de alta calidad. Este tipo de material también garantiza un correcto inicio en el proceso y así los microorganismos inoculados pueden degradar la materia orgánica y convertirla en humus de nutrición. Cuando el compostador composta materia orgánica en estado de putrefacción (estiércol) debe realizar mayores esfuerzos durante el proceso para obtener un compost de alta calidad. Incorporar materia orgánica en estado de putrefacción influye en la calidad del producto final ya que no será tan alta como un compost elaborado a base de materia orgánica fresca libre de putrefacción. Cualquier proceso de putrefacción da lugar a un crecimiento de vida microbiana no deseada (microflora anaeróbica) que debe ser eliminada con un esfuerzo extra y un cuidado especial del proceso por parte del compostador. Para un compostador novel es recomendable que no

introduzca materia orgánica putrefacta pero en caso de compostadores más experimentados que quieran compostar estiércoles se aconseja que la cantidad de estiércol no supere el 15-20 % del volumen total de la pila.

Después de introducir las capas de materia orgánica fresca es imprescindible añadir un 10% de tierra arcillo-limosa a la pila de compostaje. Los microorganismos necesitan tierra con minerales arcillosos para poder construir las cadenas de nutrientes bien estructuradas que forman el humus. Diversos proyectos de investigación han comprobado que añadir tierra arcillo-limosa en el proceso de compostaje es absolutamente imprescindible para formar las cadenas de humus. Por otro lado, añadir compost maduro en pilas de compostaje mejora las condiciones de humedad.



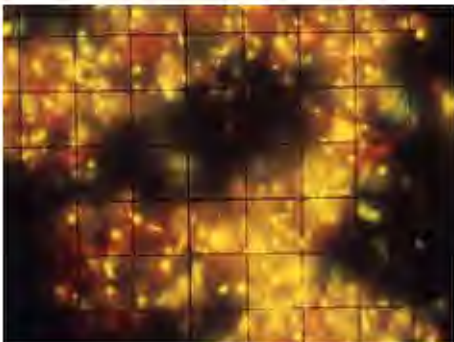
Este producto es realmente beneficioso para reducir las plagas y enfermedades.”

William Rose, Propietario de TIO Ltd.



El Starter

Una vez que los materiales estén bien mezclados habrá que esperar al segundo día para inocular los microorganismos o Starter. El Starter está compuesto de microorganismos aeróbicos cuya tarea es descomponer los materiales y formar humus en un plazo de 6-8 semanas. Otra de las tareas de estos microorganismos es desintoxicar los residuos orgánicos de posibles sustancias tóxicas que pudieran contener, tales como pesticidas, herbicidas, fungicidas, barnices, etc...y el proceso de desintoxicación continúa una vez aplicado el compost en el suelo. La necesidad de inocular microorganismos en el proceso de compostaje no sólo acelera el proceso sino que garantiza eficacia tanto en la fase de descomposición de los materiales como en la fase de formación de humus. También es muy importante para introducir los microorganismos antagonistas necesarios para garantizar unas condiciones de higienización del compost. Desafortunadamente, no se puede encontrar la microflora que necesitamos ni en los residuos orgánicos que queremos compostar ni en la tierra que debemos añadir en el proceso, por ello la importancia de introducir Starter en la pila de compost.



En resumen, la inoculación de microorganismos es absolutamente necesaria para llevar a cabo un proceso de compostaje de alta calidad.



El Starter por si mismo no es suficiente, la clave del éxito es proveer las condiciones necesarias y un cuidado permanente del proceso de compostaje de acuerdo con las leyes de la naturaleza. Para hacer compost CMC los trabajadores o técnicos necesitan tener una cualificación adecuada y así poder entender las leyes de la naturaleza. Los suelos degradados o “muertos” se pueden recuperar y curar por medio de la aplicación de compost CMC, altamente activo desde el punto de vista biológico. Después de la aplicación del compost, el suelo se regirá por los ciclos naturales

“El compost CMC y el uso de abonos verdes proporcionan a los cultivos vitalidad y resistencia contra hongos como la botritis,

La maquinaria

El proceso de compostaje CMC recomienda el uso de maquinaria para facilitar el volteo de la materia orgánica, siempre que incorpore un sistema de inoculación que mezcle y pulverice el Starter dentro de la pila de compostaje. Este sistema forma una “nebulización” muy fina capaz de alcanzar cada partícula del residuo orgánico. Los microorganismos que componen el Starter son organismos unicelulares, es decir, son incapaces de moverse por sí mismos, sin embargo si las condiciones de vida son óptimas, podrán multiplicarse muy rápidamente y poder cumplir sus tareas dentro del tiempo que dura el proceso (6-8 semanas). Una condición indispensable de la máquina volteadora es que a medida que va volteando, la altura de la pila debe ir subiendo, hace que el material sea esponjoso, como se aprecia en la siguiente imagen.



el oidio, mosca blanca, la esclerotinia o la podredumbre de raíces y la polilla de Guatemala o guatemalteca.”



El control de los parámetros: la temperatura y el CO₂

La monitorización y el seguimiento desde el inicio hasta el final del proceso son clave para cumplir con el objetivo de crear humus de nutrición. Es necesario medir diariamente tanto la temperatura, el CO₂, el metano como la humedad de los materiales. Una vez finalizado el proceso también es necesario medir los nitratos, los sulfitos, el ph y Redox, para garantizar un producto de alta calidad.

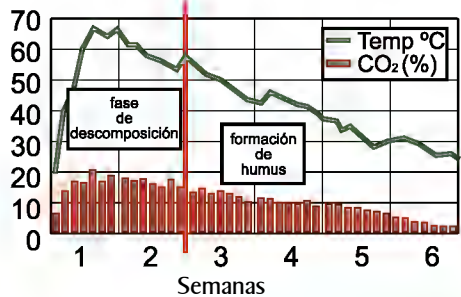
Se podría decir que el “arte” de compostar deriva en transformar los enlaces químicos perjudiciales de la fase reductiva-tóxica (ácido sulfhídrico, fosfina, amoníaco) en enlaces químicos no perjudiciales de la fase oxidativa (sulfato, fosfato, nitrato)

La temperatura nos indica como se está llevando a cabo el proceso de compostaje y en qué fase se encuentra. El diagrama que se muestra debajo muestra la curva ideal de la temperatura dentro del proceso CMC que se divide en dos fases principales: la fase de descomposición de la materia orgánica y la fase de formación de cadenas de nutrientes o humus y cada fase tiene una temperatura específica. En la primera fase de descomposición de la materia orgánica, también llamada fase termófila, la temperatura es de 55-65°C; nunca se debe sobrepasar los 65°C durante el proceso. Por ejemplo, si el proceso de compostaje tiene 10 semanas y una temperatura de 60°C esto significa que el proceso está todavía en la fase de ruptura del residuo orgánico y no se ha podido empezar a formar humus, por lo que habría que tomar medidas para resolver el problema.

Medir el nivel de dióxido de carbono es muy importante para conseguir un correcto proceso de compostaje. En este diagrama se muestra la curva ideal de CO₂, muy similar a la curva de la temperatura, donde se puede observar los niveles máximos de CO₂, alrededor del 20 %, se alcanzan durante la fase de descomposición

de los materiales y los niveles mínimos de CO₂, entre un 1-8%, se producen durante la fase de formación de humus. Durante el proceso, el metano se transforma en CO₂ (63 veces menos dañino para el clima que el metano, según la Comisión Ambiental del Gobierno de Austria), nos sirve de indicador y debe ser medido diariamente durante el proceso. Un exceso de CO₂ asfixia a los microorganismos en la pila por lo que no podrán realizar sus tareas de descomposición y de transformación de la materia orgánica en humus, es decir, que el nivel de CO₂ no puede superar más del 20 %. El compost debe de ser volteado con frecuencia para rebajar el nivel de CO₂ y evitar un exceso de éste en la fase de formación de humus. La velocidad de rotación del tambor de la maquina volteadora debe ser lenta para asegurar que el CO₂ se libere adecuadamente. Generalmente el compost debe ser volteado una vez al día durante la primera semana, cuatro veces en la segunda semana del proceso y cada tres días en la tercera semana; después se debe voltear una vez a la semana en las tres semanas siguientes que dura el proceso. Un buen manejo del proceso de compostaje logra crear humus en tan sólo seis semanas.

Temperatura y CO₂ en el proceso de compostaje CMC



“Sóloamente con un compost de alta calidad usted estará capacitado para mejorar los suelos y eliminar los fertilizantes químicos,

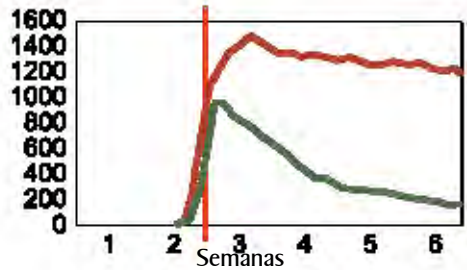
El ciclo del nitrógeno

El ciclo del nitrógeno, especialmente la curva de nitratos, nos da una información valiosa para evaluar la eficacia del proceso. En un proceso ideal el nitrato-nitrógeno se puede llegar a detectar a partir de la segunda semana del proceso. Con el ratio adecuado en la relación Carbono Nitrógeno (C/N 30:1), el valor del nitrato alcanza aprox. 1000 mg/kg y ese nivel cae gradualmente durante la fase de formación del humus debido a que los microorganismos almacenan el nitrato en las proteínas. El compost, una vez aplicado en el suelo, no tendrá problemas ni de exceso ni de defecto de nitrógeno para que así los cultivos y plantas puedan crecer de forma saludable.

El nitrógeno no se fijará en los materiales si hay carencia de humedad, de tierra o de microflora (microorganismos) en la pila. Un compostador debe esforzarse para producir, usar y vender únicamente compost de alta calidad porque sólo así los nutrientes han sido fijados y son altamente solubles.

El metano es un elemento residual de procesos anaeróbicos y en un correcto proceso de compostaje nunca debe de existir. Este enlace químico no está permitido en el proceso de compostaje CMC.

Nitratos en el proceso de compostaje



La línea marrón representa el índice de nitratos durante un proceso de compostaje incorrecto donde el nitrógeno no se fija en los materiales. La línea verde representa un proceso de compostaje correcto.



herbicidas y plaguicida en general.”

La pila de compostaje

El tamaño de la pila no debe superar las dimensiones establecidas (2,5 m. de ancho por 1,4 de alto) y así no perjudicar el proceso aeróbico. Si se superan las dimensiones establecidas, el compost no será de tan alta calidad como el CMC y el proceso durará mucho más tiempo, 1-2 años. La alta calidad del compost CMC facilita que se pueda vender a un precio alto y en países como Suiza o Austria, las plantas de compostaje utilizan maquinaria que ha sido diseñada y fabricada exclusivamente para estas dimensiones de la pila.

Por otro lado, la pila de compost debe de estar protegida de la lluvia, el sol y el viento. Por ello, es necesario cubrir las pilas de compost con mantas o cobertores de polipropileno permeables a los gases y que no permiten la infiltración de agua de lluvia, sol o viento, gracias a su tejido geotextil.

Algunas máquinas volteadoras vienen de fábrica con un sistema que permite estirar y recoger la manta de forma automática después del volteo. Por ejemplo, en países como Austria y Suiza, la ley exige que se midan los parámetros correspondientes (temperatura, CO_2 , etc...) y que las pilas de compost estén cubiertas con un sistema adecuado.



“Los suelos tratados con compost CMC presentan una estructura grumosa estable, reduciendo los problemas de erosión hídrica,

Compost y estiércol

El compost, a diferencia del estiércol, no contiene patógenos ya que durante el proceso de elaboración, las sustancias tóxicas se transforman en proteínas y nutrientes. El estiércol fresco contiene microorganismos anaeróbicos (microorganismos que viven sin presencia de oxígeno) y a su vez éstos producen sustancias tóxicas como la putrecina y la cadaverina que a la vez son alimento para los patógenos (microorganismos perjudiciales). Si aplicamos estiércol fresco en la superficie de cultivo, los microorganismos anaeróbicos tienden a desaparecer pero las sustancias tóxicas que éstos producen no desaparecen. Un suelo abonado con estiércol sin compostar, es un suelo con altos niveles de nitrógeno (nitros) muy perjudiciales para los cultivos y muy atractivo para las plagas y enfermedades. Si durante el proceso de compostaje se produjeran sustancias tóxicas (putrecina, cadaverina), significa que el proceso se ha convertido en anaeróbico por lo que el subproducto final es de muy mala calidad. Los patógenos (microorganismos perjudiciales) crecen muy rápidamente bajo condiciones anaeróbicas (sin oxígeno y sin luz) lo que significa que son muy dañinos para la salud de los seres humanos y para el medio ambiente. La aplicación de estiércol fresco no se ha realizado durante toda la historia de la agricultura. El uso de estiércol fresco en el suelo se ha venido aplicando desde finales del siglo XIX y principios del siglo XX, cuando se inicia la estabulación e industrialización del ganado y la acumulación de estiércol empieza a ser un grave problema.



Contraste entre maíz donde el suelo ha sido tratado con estiércol y donde se ha usado CMC.

“El sistema tradicional de estercolado de tierras para el cultivo basado en el uso de purines y excrementos de animales perjudica la salud de los suelos. Los purines y los diferentes tipos de estiércol contienen nemátodos (gusanos) que se introducen en el suelo. Estas técnicas tradicionales llevan al suelo estos gusanos y luego los agricultores acuden a productos químicos para luchar contra ellos. Así los agricultores terminan combatiendo algo que ellos mismos han creado.”

Siegfried Lübke 28/03/2006.



lixiviación de nutrientes y compactación.”

Las ventajas del CMC

Muchos suelos son pobres en microflora (microorganismos beneficiosos) y necesitan mejorar sus ciclos naturales para que vuelvan a ser fértiles y saludables. La aplicación de compost de alta calidad o CMC aporta grandes beneficios al suelo y consecuentemente a las plantas en un corto periodo de tiempo. La aplicación mínima de compost en el suelo es de 5 Kg. por metro cuadrado. Si se aplica compost CMC en el suelo, se está introduciendo un valioso producto biológicamente activo capaz de aportar todas las cualidades deseables convirtiéndolo en un suelo fértil y libre de semillas de malas hierbas.

Todas estas ventajas se han logrado gracias a la constante investigación y al desarrollo de la tecnología por parte del Grupo CMC Europa. La Universidad del Norte de Carolina (Estados Unidos), el Instituto de Investigación Agraria de la Universidad del País de Gales (Reino Unido), Universidad de Ciencias del Suelo de Viena (Austria), la Asociación del Suelo "Soil Association" (Reino Unido) o el Instituto Nacional de Investigación Agraria (Bélgica) son algunos de los numerosos centros de investigación que han demostrado las ventajas y beneficios de la aplicación de CMC en el suelo.



Evita la erosión del suelo, no existe lixiviación de nutrientes



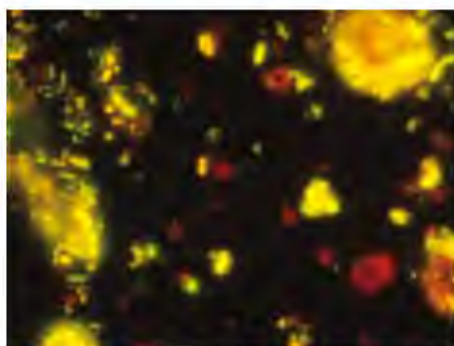
Se optimiza el rendimiento en los campos



Ahorro de costes en productos fitosanitarios. Los pesticidas, herbicidas y fungicidas no son necesarios



Los cultivos y plantas crecen muy rápido y muy saludables, aumenta la cantidad de la producción



Aumenta la biodiversidad del suelo



Es un modelo ejemplar de gestión integral de los residuos orgánicos



Aumenta la calidad nutricional de los alimentos



Tiene la capacidad de descontaminar los suelos



Se puede ahorrar agua, hasta 3 veces más que un suelo convencional. El suelo llega a tolerar las sequías

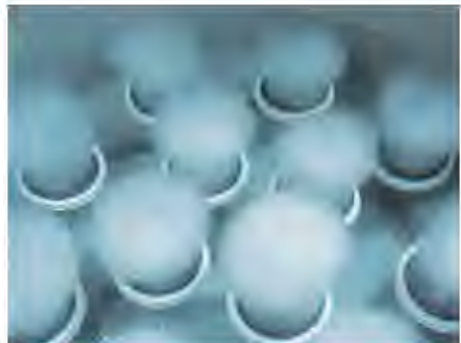


Mejora la fertilidad del suelo y el sobreabonado y exceso de nitrógeno (nitratos) no son posibles



El té de compost

El té de compost es el extracto líquido del compost elaborado que contiene nutrientes solubles y una diversidad de bacterias, hongos, protozoos y nemátodos beneficiosos que mejoran el crecimiento de las plantas y le dan una mayor resistencia contra las plagas.



“Según los análisis, el té de compost es mucho más eficaz que los productos químicos para erradicar las plagas y enfermedades del césped.”

Christa Conforti Coordinadora del programa IPM de Presidio Trust

Beneficios

Pesticidas químicos, fungicidas, herbicidas y algunos fertilizantes acaban con un gran número de microorganismos beneficiosos que estimulan el crecimiento de plantas mientras que el té de compost mejora la vida del suelo y de la superficie vegetal.

Una vez aplicado el té de compost en la tierra de cultivo se generarán microorganismos beneficiosos que ayudarán a la planta a crecer de una forma muy intensa y le dará un 95% de eficacia contra las plagas, ya que el emplazamiento de infección de la superficie de la planta es ocupado por organismos beneficiosos, así que los patógenos no pueden infectar la planta.

Los microorganismos se añaden a la tierra o a la superficie de las hojas y se obtiene un aumento en la retención de nutrientes y del reciclaje de los nutrientes en formas disponibles para la planta.

La calidad nutricional de la producción tratada con té de compost se intensifica.

No hay exposición a productos químicos por parte de los trabajadores que aplican el té de compost en los cultivos.

El uso conlleva un considerable ahorro en productos fitosanitarios.



“El té de compost me funciona bastante bien en las viñas. Las plantas y el suelo de mis fincas están realmente saludables.”

Jeff Wilson-Charles Propietario de Territorial Vineyards & Wine Co.



Aplicación

Hay dos maneras diferentes de utilizar el té de compost:

1. El té de compost puede aplicarse a nivel foliar como “spray” sobre la superficie de la hoja con la finalidad de:

- Aplicar organismos beneficiosos en superficies vegetales, de este modo los patógenos causantes de las enfermedades y plagas no pueden encontrar emplazamientos para la infección o fuentes de alimentos (acercamiento probiótico)
- Proveer de nutrientes como alimento foliar a la planta

2. Puede aplicarse directamente en el suelo junto con el agua de riego con la finalidad de:

- Desarrollar la barrera biológica alrededor de la raíz
- Proveer nutrientes a la raíz para mejorar el crecimiento vegetal



El té de compost en la agricultura

El uso del té de compost en la agricultura data desde hace miles de años en diferentes culturas. Los griegos, los egipcios o la cultura maya han utilizado esta técnica para mejorar sus cultivos y sus cosechas. Hoy esas mismas prácticas se están implementando otra vez, para mejorar la vida en el suelo, la fertilidad de las plantas y están siendo incluidas en los programas de erradicación de plagas y de enfermedades como método efectivo y alternativa económica a los productos químicos.

El té de compost se utiliza por todo el mundo en la agricultura convencional, en la agricultura de control integrada y en la agricultura ecológica o biológica.



“He investigado durante 4 años el té de compost y se ha demostrado la vital importancia de este como fertilizante orgánico y como herramienta

El té de compost en el sector vinícola

El uso del té de compost en el sector vinícola se aplica en muchas de las bodegas más importantes del mundo. Los gerentes están comprobando los beneficios del té de compost como una alternativa a los programas convencionales de productos químicos que se aplican a nivel foliar. La aplicación del té de compost, combinado o no con los programas convencionales, es eficaz para reducir las plagas y enfermedades comunes de la vid como puede ser el mildiu o la brotitis. El té de compost también aumenta la producción y la salud del suelo resultando una uva de alta calidad.

El té de compost se está utilizando con éxito en el desarrollo de las raíces, la erradicación de plagas y enfermedades y en mejorar el volumen de producción.



El té de compost en el paisajismo

El uso del té de compost en el paisajismo es el más extendido en los diferentes sectores de mercado y su uso va avanzando muy rápido. Un margen muy amplio de beneficios se está obteniendo en este sector del paisajismo. El césped, las flores, plantas y árboles ornamentales se están beneficiando de un modo sorprendente gracias al té de compost. Los pesticidas y los fertilizantes químicos son reducidos, mejorando las condiciones medioambientales sin perjudicar la vitalidad y la salud de las plantas.

El té de compost se está utilizando con muy buenos resultados en el paisajismo comercial, paisajismo municipal y el paisajismo residencial.



indispensable para el control de enfermedades y plagas.”



El té de compost en la jardinería

El uso del té de compost en la horticultura tiene un margen de beneficios muy amplio. Debido a que los costes de los fertilizantes y fungicidas químicos están incrementándose, el té de compost ofrece una alternativa para mejorar la calidad de la producción de flores. El té de compost puede ser incorporado en los programas foliares o en los sistemas de riego tanto en la producción de invernadero, en la producción en macetas o en la producción en campo abierto.

Si aplicamos té de compost estamos introduciendo microorganismos beneficiosos que incrementarán el rendimiento de nuestras plantas ornamentales.



El té de compost y el césped

El uso del té de compost en la industria del césped está aumentando de forma muy considerable. Los gerentes de los campos de golf están aplicando alternativas para reducir los costes de químicos ya que cada vez estos productos son más caros y el rendimiento del césped cae. También las normas medioambientales están siendo cada vez más estrictas. Los componentes del té de compost (los organismos beneficiosos, los compuestos orgánicos y los micro elementos) hacen desaparecer las enfermedades más comunes del césped, incrementando el crecimiento de las raíces y ahorrando los costes de mantenimiento.

El té de compost está siendo utilizado con éxito en el césped de los campos de golf, de los parques y de los campos de fútbol, así como en el césped de las casas particulares.



“Nuestra intención era buscar medios alternativos a los fungicidas para erradicar las plagas y enfermedades que afectaban a nuestro césped.

Información sobre el té de compost

Soluciones Agrícolas y Medioambientales
<http://www.samsoluciones.es>

Servicio de Información sobre Agricultura Sostenible
<http://www.attra.org>

California Certified Organic Farmers
<http://www.ccof.org>

Compost Tea Industry Association
<http://www.composttea.org>

International Compost Tea Council
<http://www.intlctc.org>

U.S. Environmental Protection Agency
<http://www.epa.gov>

Presidio Trust
<http://www.presidio.gov>

Hawai Organic Farmers Association
<http://www.hawaiiorganicfarmers.org>

Oregon Tilth
<http://www.tilth.org>

US Composting Council
<http://www.compostingcouncil.org>

Biocycle
<http://www.jgpress.com>

Washington Organic Recycling Council
<http://www.compostwashington.org>

BBC Laboratories Inc
<http://www.bbclabs.com>

Ohio Agricultural Research and Development Center
<http://www.oardc.ohio-state.edu>

California Government
<http://www.ciwmb.ca.gov>

Empresas que usan té de compost:

Organic Trade Association
<http://www.ota.com>

In Harmony Organic Based Landscape Services
<http://www.inharmony.com>

Presidio Golf
<http://www.presidiogolf.com>

Bandon Dunes Golf Resort
<http://www.bandondunesgolf.com>

Seeds of Change
<http://www.seedsofchange.com>

Lane Forest
<http://www.laneforestproducts.com>

Resort Hualalai Hawaii.
<http://www.hualalairesort.com>

Territorial Vineyards & Wine Co.
<http://www.territorialvineyards.com>

Seeds of Change
<http://www.seedsofchange.com>

Down to Earth
<http://www.downtoearthdistributors.com>

Ecocycle
<http://www.ecocycle.org>

Bejo Seeds
<http://www.bejo.com>

King County Airport, Boeing Field
Seattle, Washington
<http://www.metrokc.gov/airport>

Rexius Forest By-Products
<http://www.rexius.com>

Creative Garden Designs
<http://www.creativegardendesigns.com>

Desde que usamos el té de compost hemos visto resultados positivos y nunca más hemos utilizado fungicidas."

Troy Russell Gerente del Resort Bandon Dunes Golf



Entidades CMC

Soluciones Agrícolas y Medioambientales
<http://www.samsoluciones.es>

Grupo CMC, Austria. Formación.
<http://www.landmanagement.net>

Soil Association
<http://www.soilassociation.org>

DEFRA (Department for environment Food and Rural Affairs)
<http://www.defra.gov.uk>

Van Iersel, Holanda. Planta de compostaje CMC.
<http://www.van-iersel.eu>

Two particular acres, EE.UU.
Planta de compostaje CMC.
<http://www.twoparticularacres.com>

Vita Compost, Francia. Planta de compostaje CMC.
<http://www.vita-compost.com>

TIO Ltd., Reino Unido. Productor CMC.
<http://www.tio.co.uk>

ILVO Institute for Agricultural and Fisheries Research, Ministerio de Agricultura del Gobierno de Bélgica.
<http://www.ilvo.vlaanderen.be>

Dirección General de Estructuras Agrarias Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca Gobierno de Canarias.
<http://www.gobiernodecanarias.org/agricultura>

Universidad Estatal de Washington, EE.UU.
<http://www.compost.wsu.edu>

Pleasantview Farm, EE.UU.
<http://www.pleasantview-farm.com>

NORSØK - Research Institute and National Centre for Ecological Agriculture, Ministerio de Agricultura del Gobierno de Noruega.
<http://www.norsok.no>

Organic Centre Wales Institute of Rural Sciences, University of Wales, Reino Unido.
<http://www.organic.aber.ac.uk>

Ayuntamiento de St. Ulrich, Austria
<http://www.st.ulrich.tirol.gv.at>

Ayuntamiento de Obernberg, Austria
<http://www.obernberg.at>

Pat Herbert, EE.UU. Planta de compostaje CMC
<http://www.herbertfamilyorganicfarm.com>

Vlaams Agrarisch Centrum, Bélgica
<http://www.vacvzw.be>

Belvedere Plantation, EE.UU.
<http://www.beldeverereplantation.com>

Welsh Farm Organics, Reino Unido
<http://www.welshfarmorganics.co.uk>

Nafferton Ecological Farming Group, Universidad de Newcastle, Reino Unido
<http://www.ncl.ac.uk/tcoa/producers>

CECA S.A, Costa Rica
<http://www.ceca.co.cr>

Center for Agroecology & Sustainable Food Systems, Universidad de Santa Cruz de California, EE.UU.
<http://zzyx.ucsc.edu/casfs>

Agroscope Reckenholz-Tänikon Research Station ART, Suiza
<http://www.art.admin.ch>

WRAP, Reino Unido
<http://www.wrap.org.uk>

Linscombe Farm, Reino Unido
<http://www.linscombe.co.uk>

Vollmer Farm, EE.UU.
<http://www.vollmerfarm.com>

Potomac Vegetables, EE.UU.
<http://www.potomacvegetablefarms.com>

Phil Foster, EE.UU.
<http://www.pinnacleorganic.com>



Para una mayor información dirigirse a:



Soluciones

agrícolas y medioambientales

C/Santa Amelia nº 1
C.C. Discovery, Local 5
38108 La Laguna, Tenerife
www.samsoluciones.es

Tel/fax: 922 622 304
922 616 645
Móvil: 637 473 414
info@samsoluciones.es



ANEJO 7 ESTUDIO ACÚSTICO



TITULO DEL INFORME:

EVALUACION DE LOS NIVELES DE RUIDO EN EL AMBIENTE EXTERIOR
PRODUCIDO POR EL NORMAL FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES
DE UNA PLANTA DE COMPOSTAJE.

UBICACIÓN:

CARRETERA M-633 KM 2,3
CABANILLES DE LA SIERRA
MADRID

PROMOTOR:

ASOCIACIÓN GALSINMA
Calle Escuelas, nº 5
28721 CABANILLAS DE LA SIERRA
MADRID
CIF: G-81332918

AUTOR:

GARCIA-CALDERON MONTEJO, EUGENIO
INGENIERO TECNICO DE TELECOMUNICACIÓN
COLEGIADO Nº 3906
INGENIERIA ACUSTICA GARCIA CALDERON S.L.L.
CIF: B - 83800870
C/ SOTO HIDALGO Nº 24
28042 MADRID

MADRID, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2017

EL INGENIERO TECNICO DE TELECOMUNICACION

FIRMADO:



INFORME TÉCNICO

EVALUACION DE LOS NIVELES DE RUIDO EN EL AMBIENTE EXTERIOR PRODUCIDO POR EL NORMAL FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE UNA PLANTA DE COMPOSTAJE

Madrid, 07 de septiembre de 2017

1.- OBJETIVO.

El objeto de estas mediciones es la evaluación del ruido, en el ambiente exterior, producido por las instalaciones de la planta de Compostaje ubicada en el paraje Los Cuarteles del término municipal de Cabanillas de la Sierra, en la parcela 72 del polígono 1 del Catastro de Rústica. (Madrid), de forma que se compruebe el cumplimiento de lo establecido en el REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

2.- NORMAS

Las medidas realizadas y valores calculados han sido realizadas conforme a las siguientes normas:

UNE EN 60651, UNE EN 60651/A1 y UNE EN 60804, UNE EN 60804/A1 :
Sonómetros y Sonómetros integrados promedadores.

UNE EN 61260 Electroacústica. Filtros de bandas de octava y 1/N fracción de octava.

UNE EN 20942: Calibradores acústicos.

Orden Ministerial 29920, Ministerio de Fomento, de 16 de diciembre de 1998 por la que se regula el control metrológico del Estado sobre los instrumentos destinados a medir niveles de sonido audible.

ORDEN ITC/2845/2007, de 25 de septiembre, por la que se regula el control metrológico del Estado de los instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos.

REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Decreto 55/2012, de 15 de marzo, por el que se establece el régimen legal de protección contra la contaminación acústica en la Comunidad de Madrid.

3.- DESCRIPCIÓN DE LOS ENSAYOS

El día 5 de septiembre de 2017 se procedió a realizar una campaña de mediciones acústicas en el ambiente exterior producido por las instalaciones de la planta de compostaje analizada.

La planta de Compostaje consta de las siguientes zonas de trabajo:

- Zona de recepción y clasificación.
- Zona de Pretratamiento.
- Zona de fermentación.
- Zona de Maduración.
- Zona de Cribado, control de Calidad y Ensamado.

En la campaña de medición se evaluaron las siguientes fuentes de ruido, siempre en su máximo régimen de funcionamiento:

- Tractor
- Trituradora
- Camión
- Volteadora

Durante la campaña de medición se detectó que el proceso de triturado es el que más ruido, con diferencia, emite al ambiente exterior, en la fase en que el tractor alimenta a la trituradora, siendo no evaluable el ruido producido por el tractor en conexión con la volteadora (puesto que se confundía con el ruido de fondo).

Las siguientes fotografías muestran la volteadora de compostaje evaluada:



Las siguientes fotografías muestran la trituradora de compostaje evaluada:



Para la realización de las medidas de inmisión de ruido se han seguido los siguientes procedimientos de medida según lo indicado en el REAL DECRETO 1367/2007:

La medición se llevará a cabo, tanto para los ruidos emitidos como para los transmitidos, en el lugar en que su valor sea más alto y, si fuera preciso, en el momento y situación en que las molestias sean más acusadas. En el caso de que la fuente no sea un emisor de régimen estacionario, se realizarán las mediciones en la fase de mayor generación de ruido.

- Se practicarán series de tres mediciones del Nivel Sonoro Continuo Equivalente (LAeq5), con un intervalo mínimo de 3 minutos entre cada medida.

- La serie se considerará válida, cuando la diferencia entre los valores extremos obtenidos en ella, sea menor o igual que 6 dBA. Si la diferencia fuese mayor, se deberá proceder a la obtención de una nueva serie de tres mediciones. En el caso de producirse repetidas series no válidas, se procederá a investigar si la dispersión en las medidas tiene como origen oscilaciones en el régimen de funcionamiento del foco emisor. En caso afirmativo se procederá a su evaluación mediante la realización de 3 medidas de forma que en todas ellas se produzca la mayor generación de ruido.

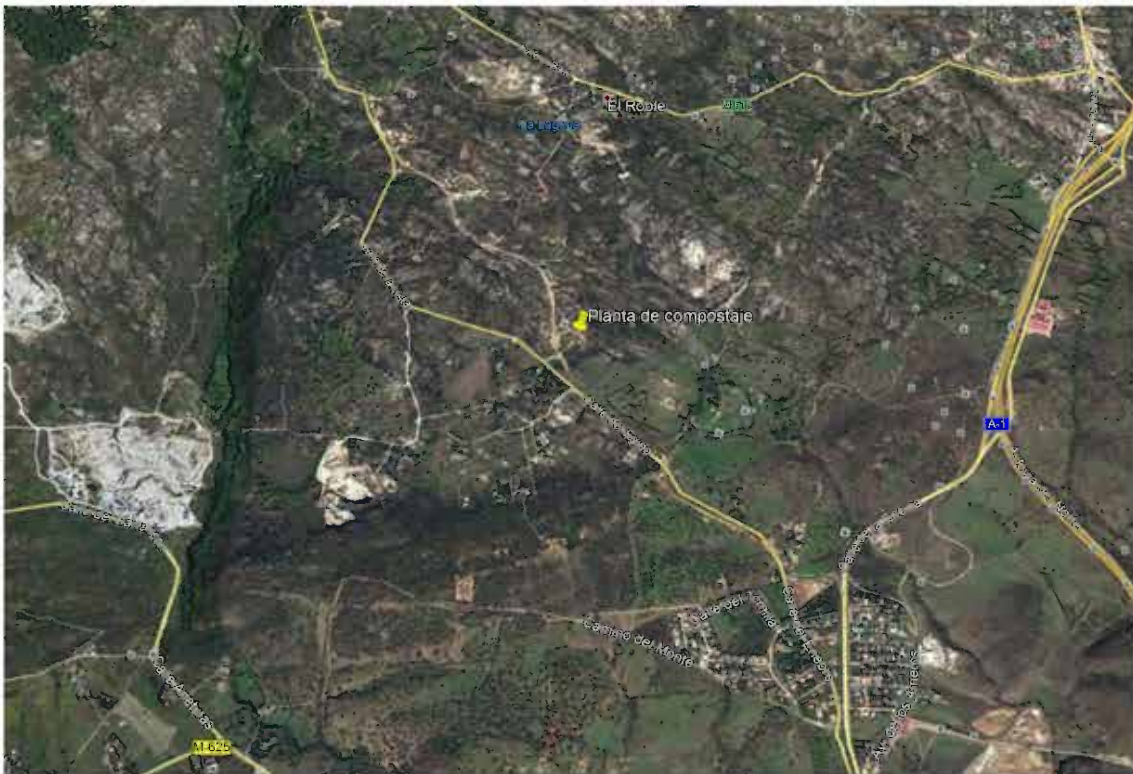
- En el caso de apreciarse, durante la realización de una medida la presencia de sonidos claramente ajenos al foco en evaluación se procederá a descartar dicha medida, dejando de formar parte de la serie.
- Se tomará como resultado de la medición el valor más alto del índice LAeq5 de los tres medidos.

- Para la determinación de los niveles de fondo, se procederá de igual manera.

- El sonómetro se colocará, lo más alejado del observador que sea compatible con la correcta lectura del indicador. Las medidas que lo requieran por sus características especiales, podrán realizarse con el sonómetro instalado sobre un trípode o elemento de fijación especial.

- En toda medición, se deberán guardar las siguientes precauciones:
 - Las condiciones de humedad deberán ser compatibles con las especificaciones del fabricante del equipo de medida.
 - En ningún caso serán válidas las mediciones realizadas en el exterior con lluvia, teniéndose en cuenta para las mediciones en el interior, la influencia de la misma a la hora de determinar su validez, en función de la diferencia entre los niveles a medir y el ruido de fondo, incluido en éste, el generado por la lluvia.
 - Será preceptivo que antes y después de cada serie de mediciones, se realice una comprobación acústica de la cadena de medición, mediante calibrador de nivel, que garantice su buen funcionamiento. Dicho buen funcionamiento estará garantizado cuando al aplicar el calibrador la medición reflejada por el sonómetro no difiera del patrón en $\pm 0,3$ dB. El inspector actuante hará constar en el acta el resultado positivo de la comprobación.
 - Esta comprobación nunca podrá suponer que el operador modifique de alguna manera los ajustes legales establecidos en la Orden ITC/2845/2007.
- Tanto el sonómetro modelo SOLO de la firma 01dB, como el calibrador acústico RION NC74, empleados para realizar las mediciones poseen la correspondiente "Aprobación de Modelo" y la "Verificación Periódica" conforme a lo establecido en la Orden ITC/2845/2007, por la que se regula el control metrológico del Estado sobre los instrumentos destinados a medir niveles de sonido audible. Se adjunta en el anexo de este informe copia de los certificados de "Verificación Periódica", así como Certificado de Calibración acreditado por ENAC de los mismos. La verificación del sonómetro realizada con el calibrador ha sido satisfactoria y la condiciones ambientales las adecuadas para el rango de uso del sonómetro.

Las siguientes imágenes muestran la localización de la planta de compostaje:



La siguiente imagen muestra la localización de los puntos de medida:



PUNTO DE MEDIDA Nº 1

La temperatura durante el periodo de evaluación fue de 25 ° C, la humedad relativa estuvo entorno al 45% y la velocidad máxima del viento fue de 8 km/h.

La siguiente tabla muestra las coordenadas UTM del punto de medida:

| PUNTO Nº 2 | |
|-----------------|---------|
| COORDENADAS UTM | |
| X | Y |
| 445610 | 4521418 |

Las siguientes fotografías muestran la ubicación del punto de medida nº 1, junto a una vivienda unifamiliar, y los alrededores, donde se puede ver las instalaciones evaluadas:



:



2. PUNTO DE MEDIDA Nº 2

La temperatura durante el periodo de evaluación fue de 25 ° C, la humedad relativa estuvo entorno al 45% y la velocidad máxima del viento fue de 8 km/h.

La siguiente tabla muestra las coordenadas UTM del punto de medida:

| PUNTO Nº 2 | |
|-----------------|---------|
| COORDENADAS UTM | |
| X | Y |
| 445720 | 4521333 |

Las siguientes fotografías muestran la ubicación del punto de medida nº 1, en las cercanías de una vivienda unifamiliar, y los alrededores, donde se puede ver las instalaciones evaluadas:



:



4.- RESULTADOS DE MEDIDAS OBTENIDOS

PUNTO Nº 1

Se tomaron mediciones cuando las instalaciones se encuentran en funcionamiento (en su máximo régimen de funcionamiento) y se tomaron mediciones de los niveles de ruido alcanzados cuando estas instalaciones no estaban en funcionamiento, ruido de fondo, procediendo a realizar las pertinentes correcciones por ruido de fondo.

| Magnitud | Niveles sonoros evaluados | | | Ruido de fondo | | | Niveles sonoros corregidos por ruido de fondo. | | |
|--|---------------------------|----------|----------|----------------|------|------|--|----------|----------|
| | Medida 1 | Medida 2 | Medida 3 | RF 1 | RF 2 | RF 3 | Medida 1 | Medida 2 | Medida 3 |
| LAeq,5s | 43,1 | 42,5 | 40,4 | 30,4 | 29,9 | 28,5 | 42,9 | 42,3 | 40,1 |
| LCeq,5s | 55,8 | 60,8 | 55,9 | 51,5 | 50,9 | 48,3 | 53,8 | 60,3 | 55,1 |
| LAeq,5s | 46,9 | 44,9 | 42,0 | 32,2 | 31,5 | 29,8 | 46,8 | 44,7 | 41,7 |
| Kf.- LCeq - LAeq (Corregido por RF) | 10,9 | 18,1 | 15,0 | - | - | - | 3,0 | 6,0 | 3,0 |
| Ki.- LAeq - LAeq (Corregido por RF) | 3,9 | 2,4 | 1,6 | - | - | - | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Kt.- Componentes tonales | - | - | - | - | - | - | 0,0 | 0,0 | 3,0 |
| 12.5Hz | 43,8 | 40,3 | 32,4 | 39,6 | 35,4 | 43,7 | 41,7 | 38,6 | - |
| 16Hz | 46,4 | 46,4 | 39,2 | 45,8 | 43,3 | 45,5 | - | 43,5 | - |
| 20Hz | 43 | 48,5 | 39,4 | 42,7 | 41,2 | 42,3 | - | 47,6 | - |
| 25Hz | 48,5 | 52,2 | 49,1 | 45,5 | 46,4 | 43,5 | - | 50,9 | 47,7 |
| 31.5Hz | 51,8 | 58 | 54,5 | 44,7 | 52,2 | 40,8 | 50,9 | 56,7 | 54,3 |
| 40Hz | 42,7 | 56,3 | 43,6 | 45,9 | 37,8 | 39,5 | - | 56,2 | 41,5 |
| 50Hz | 49,5 | 50,6 | 47,8 | 46,4 | 37,4 | 40,6 | 46,6 | 50,4 | 46,9 |
| 63Hz | 43,9 | 50,4 | 43,6 | 43,4 | 35,6 | 43,2 | - | 50,3 | - |
| 80Hz | 47,4 | 50,8 | 46,4 | 41,4 | 35,1 | 34,1 | 46,1 | 50,7 | 46,1 |
| 100Hz | 45,8 | 49,2 | 49,1 | 37,7 | 34,4 | 34,6 | 45,1 | 49,1 | 48,9 |
| 125Hz | 46 | 47,2 | 40,2 | 36,9 | 31,7 | 34,9 | 45,4 | 47,1 | 38,7 |
| 160Hz | 39,8 | 42,8 | 36,1 | 36,1 | 30,3 | 30,9 | 37,4 | 42,5 | 34,5 |
| 200Hz | 39,3 | 43,3 | 37,1 | 28,3 | 28,9 | 26,3 | 38,9 | 43,1 | 36,7 |
| 250Hz | 33 | 42,7 | 28,4 | 28,2 | 29,1 | 24,7 | 31,3 | 42,5 | 26,0 |
| 315Hz | 33,5 | 42,6 | 24,7 | 24,4 | 28,2 | 21,6 | 32,9 | 42,4 | 21,8 |
| 400Hz | 33,9 | 39,2 | 28,5 | 18,2 | 24,9 | 19,9 | 33,8 | 39,0 | 27,9 |
| 500Hz | 33,2 | 32,8 | 28,4 | 17,5 | 21,4 | 19,6 | 33,1 | 32,5 | 27,8 |
| 630Hz | 35,6 | 29,2 | 29,2 | 18 | 19,8 | 19,4 | 35,5 | 28,7 | 28,7 |
| 800Hz | 32,5 | 25,1 | 29,6 | 18 | 19,1 | 19,5 | 32,3 | 23,8 | 29,2 |
| 1kHz | 33 | 23,9 | 31,3 | 16,8 | 17,6 | 17,9 | 32,9 | 22,7 | 31,1 |
| 1.25kHz | 34,6 | 22,5 | 31,7 | 14 | 15,9 | 15,5 | 34,6 | 21,4 | 31,6 |
| 1.6kHz | 34,1 | 23,2 | 31,9 | 11,3 | 13,8 | 12,1 | 34,1 | 22,7 | 31,9 |

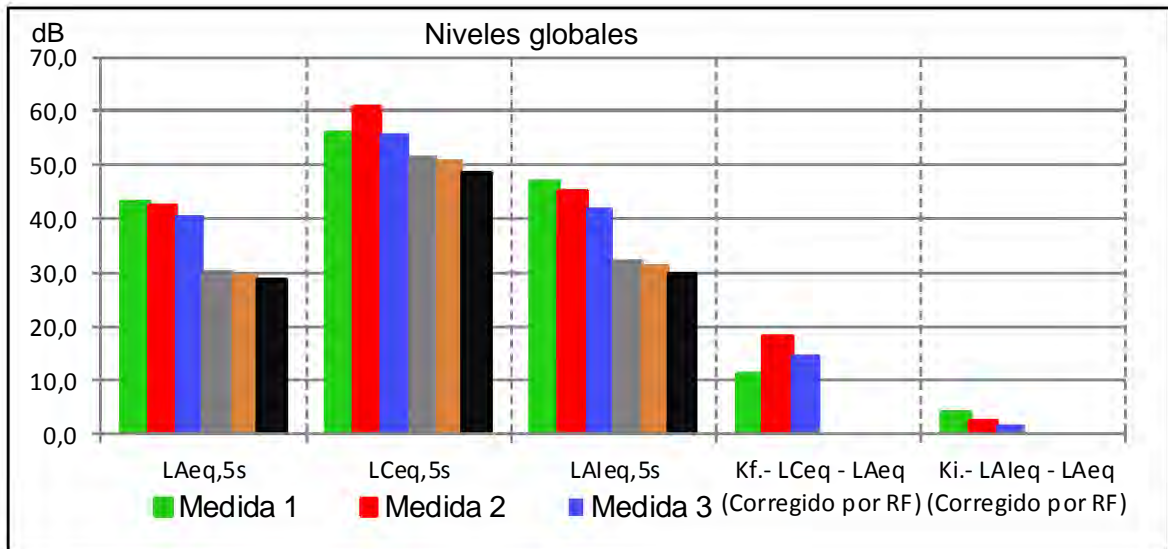
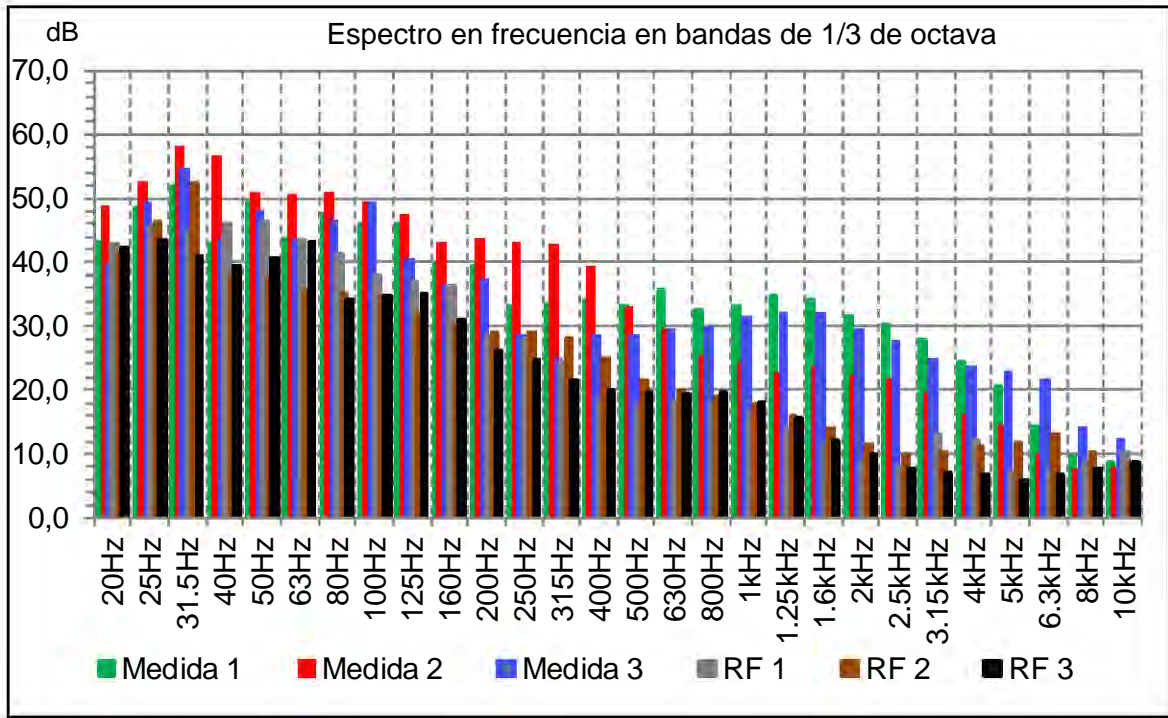
| Magnitud | Niveles sonoros evaluados | | | Ruido de fondo | | | Niveles sonoros corregidos por ruido de fondo. | | |
|----------|---------------------------|----------|----------|----------------|------|------|--|----------|----------|
| | Medida 1 | Medida 2 | Medida 3 | RF 1 | RF 2 | RF 3 | Medida 1 | Medida 2 | Medida 3 |
| 2kHz | 31,5 | 22,1 | 29,3 | 8,9 | 11,5 | 9,8 | 31,5 | 21,7 | 29,3 |
| 2.5kHz | 30,3 | 21,6 | 27,3 | 7,9 | 9,8 | 7,7 | 30,3 | 21,3 | 27,3 |
| 3.15kHz | 27,8 | 19,2 | 24,7 | 13,1 | 10,3 | 7,1 | 27,7 | 18,6 | 24,6 |
| 4kHz | 24,4 | 15,9 | 23,2 | 12 | 11,1 | 6,6 | 24,1 | 14,2 | 23,1 |
| 5kHz | 20,4 | 14,1 | 22,6 | 7,1 | 11,8 | 5,9 | 20,2 | - | 22,5 |
| 6.3kHz | 14,3 | 9,9 | 21,6 | 7,7 | 13 | 6,7 | 13,2 | - | 21,5 |
| 8kHz | 9,6 | 7,5 | 14 | 8,9 | 10,3 | 7,8 | - | - | 12,8 |
| 10kHz | 8,7 | 7,7 | 12,2 | 10,1 | 8,3 | 8,7 | - | - | 9,6 |
| 12.5kHz | 8,9 | 8,5 | 10,5 | 10,8 | 8,2 | 8,1 | - | - | - |
| 16kHz | 9,2 | 8,3 | 11,7 | 10,4 | 8,3 | 7,8 | - | - | 9,4 |
| 20kHz | 8,1 | 7,6 | 10 | 8,7 | 7,3 | 7,4 | - | - | - |

Nota:

Si el nivel sonoro medido con la actividad en funcionamiento difiere en menos de 3dB respecto al nivel medido de ruido de fondo, la corrección por ruido de fondo no es posible aplicarla. Cuando esto sucede, se indica, en la tabla anterior,; "-".

La siguiente tabla muestra el nivel final de evaluación incluyendo las correcciones:

| LAeq5s + Correcciones (Kf + Ki + Kt), (dBA) | | |
|---|------------------|------------------|
| Medida 1 | Medida 2 | Medida 3 |
| 45,9 | 48,3 | 46,1 |
| 05/09/2017 12:39 | 05/09/2017 12:23 | 05/09/2017 12:28 |
| Nivel final de evaluación (dBA) | | |
| LKeq,T = 48 | | |



PUNTO N° 2

Se tomaron mediciones cuando las instalaciones se encuentran en funcionamiento (en su máximo régimen de funcionamiento) y se tomaron mediciones de los niveles de ruido alcanzados cuando estas instalaciones no estaban en funcionamiento, ruido de fondo, procediendo a realizar las pertinentes correcciones por ruido de fondo.

| Magnitud | Niveles sonoros evaluados | | | Ruido de fondo | | | Niveles sonoros corregidos por ruido de fondo. | | |
|---|---------------------------|----------|----------|----------------|------|------|--|----------|----------|
| | Medida 1 | Medida 2 | Medida 3 | RF 1 | RF 2 | RF 3 | Medida 1 | Medida 2 | Medida 3 |
| LAeq,5s | 40,9 | 39,9 | 42,2 | 29,6 | 30,3 | 30,4 | 40,6 | 39,4 | 41,9 |
| LCeq,5s | 61,0 | 54,6 | 59,6 | 48,2 | 49,2 | 48,0 | 60,8 | 53,1 | 59,3 |
| LAleq,5s | 46,0 | 43,7 | 44,4 | 32,1 | 34,8 | 32,0 | 45,8 | 43,1 | 44,1 |
| Kf.- LCeq - LAeq (Corregido por RF) | 20,2 | 13,7 | 17,4 | - | - | - | 6,0 | 3,0 | 6,0 |
| Ki.- LAleq - LAeq (Corregido por RF) | 5,3 | 3,7 | 2,2 | - | - | - | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Kt.- Componentes tonales | - | - | - | - | - | - | 3,0 | 3,0 | 0,0 |
| 12.5Hz | 42,2 | 39,1 | 45 | 46,3 | 38,6 | 47,7 | - | - | - |
| 16Hz | 44,9 | 44,1 | 48 | 47,3 | 41,2 | 45,6 | - | - | - |
| 20Hz | 48,1 | 44,9 | 47,4 | 47,8 | 37,9 | 43,1 | - | 43,9 | 45,4 |
| 25Hz | 52,1 | 55,7 | 52,8 | 44,1 | 44,9 | 45,1 | 51,4 | 55,3 | 52,0 |
| 31.5Hz | 57,4 | 49,9 | 54,8 | 40,9 | 39,5 | 40,5 | 57,3 | 49,5 | 54,6 |
| 40Hz | 56,9 | 38 | 52,2 | 41,3 | 40,3 | 38,9 | 56,8 | - | 52,0 |
| 50Hz | 51,1 | 46 | 54,6 | 38,8 | 44,7 | 41 | 50,8 | - | 54,4 |
| 63Hz | 53,6 | 39,3 | 50,8 | 37 | 41 | 38 | 53,5 | - | 50,6 |
| 80Hz | 51,9 | 44 | 50,2 | 33,7 | 42,4 | 37,5 | 51,8 | - | 50,0 |
| 100Hz | 46,3 | 41,9 | 44,2 | 28,9 | 36,8 | 35,1 | 46,2 | 40,3 | 43,6 |
| 125Hz | 46,6 | 34,3 | 40,7 | 28,1 | 29,5 | 33 | 46,5 | 32,6 | 39,9 |
| 160Hz | 41,5 | 29,3 | 42,3 | 25,9 | 27,1 | 27,6 | 41,4 | - | 42,2 |
| 200Hz | 37,9 | 33,6 | 46,5 | 27,1 | 23,6 | 23,3 | 37,5 | 33,1 | 46,5 |
| 250Hz | 38,2 | 28,2 | 45,5 | 26 | 22,8 | 21,7 | 37,9 | 26,7 | 45,5 |
| 315Hz | 36,2 | 28,7 | 39,6 | 22,8 | 19,7 | 21,1 | 36,0 | 28,1 | 39,5 |
| 400Hz | 30,8 | 28,8 | 35,8 | 22,8 | 21,1 | 22,7 | 30,1 | 28,0 | 35,6 |
| 500Hz | 28,4 | 28 | 32,9 | 21,5 | 22,9 | 22,9 | 27,4 | 26,4 | 32,4 |
| 630Hz | 25,8 | 33,7 | 30,6 | 20,7 | 21,6 | 21,8 | 24,2 | 33,4 | 30,0 |
| 800Hz | 24 | 31,2 | 25,1 | 19,7 | 19,6 | 21,2 | 22,0 | 30,9 | 22,8 |
| 1kHz | 25,3 | 28,3 | 20,9 | 18,2 | 18,6 | 20,4 | 24,4 | 27,8 | - |
| 1.25kHz | 25,7 | 29,6 | 18,8 | 16,6 | 17,7 | 18,5 | 25,1 | 29,3 | - |
| 1.6kHz | 25,9 | 28,5 | 17,6 | 14,8 | 16,4 | 16,7 | 25,5 | 28,2 | - |
| 2kHz | 27,5 | 27,4 | 16 | 13,5 | 18,9 | 15,9 | 27,3 | 26,7 | - |
| 2.5kHz | 29,1 | 28,1 | 15,1 | 13,5 | 15 | 15,2 | 29,0 | 27,9 | - |
| 3.15kHz | 27,5 | 27,3 | 14,6 | 17,2 | 13,3 | 15,7 | 27,1 | 27,1 | - |

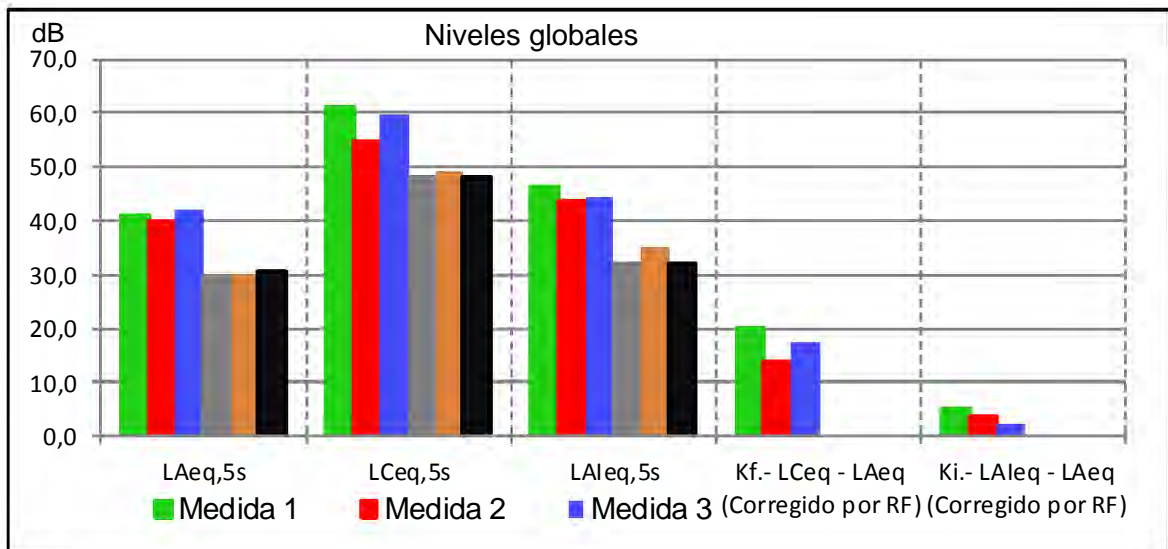
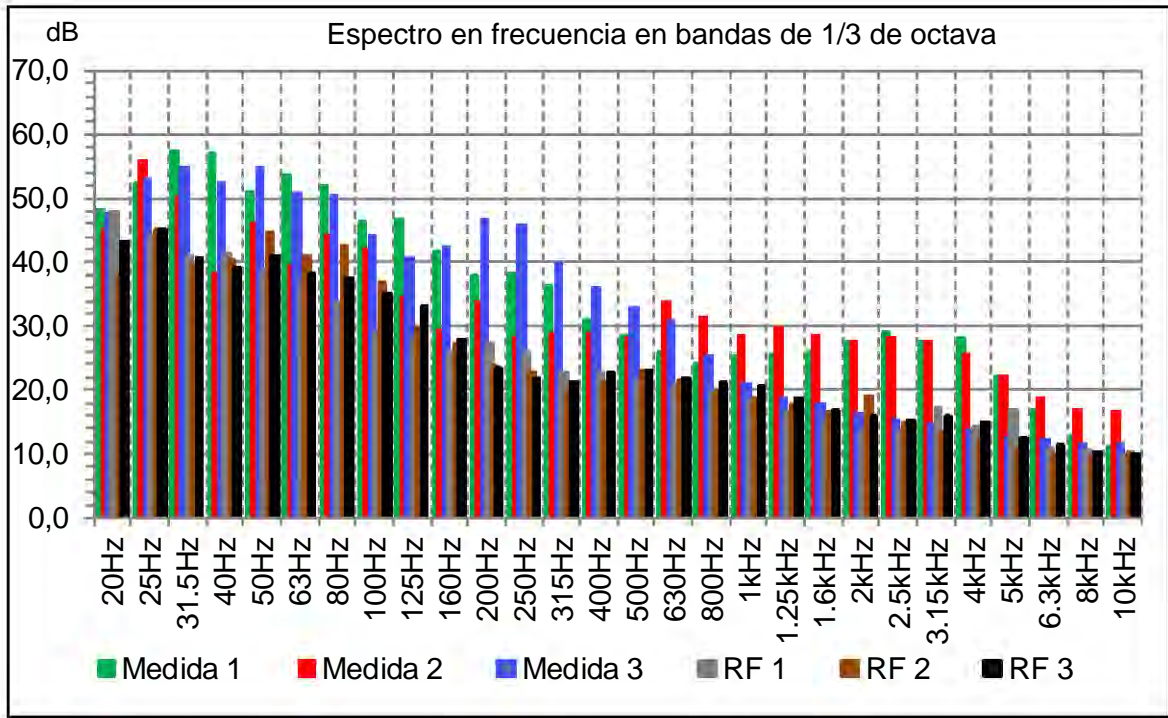
| Magnitud | Niveles sonoros evaluados | | | Ruido de fondo | | | Niveles sonoros corregidos por ruido de fondo. | | |
|----------|---------------------------|----------|----------|----------------|------|------|--|----------|----------|
| | Medida 1 | Medida 2 | Medida 3 | RF 1 | RF 2 | RF 3 | Medida 1 | Medida 2 | Medida 3 |
| 4kHz | 28 | 25,7 | 13,6 | 14,4 | 12,4 | 14,8 | 27,8 | 25,5 | - |
| 5kHz | 22,2 | 22,2 | 12,4 | 16,8 | 10,6 | 12,4 | 20,7 | 21,9 | - |
| 6.3kHz | 16,7 | 18,7 | 12 | 10,9 | 9,8 | 11,3 | 15,4 | 18,1 | - |
| 8kHz | 12,7 | 16,8 | 11,4 | 10,5 | 9,7 | 10,1 | - | 15,9 | - |
| 10kHz | 11,1 | 16,6 | 11,5 | 9,9 | 10,2 | 9,8 | - | 15,5 | - |
| 12.5kHz | 9,8 | 16,5 | 12 | 9,8 | 10 | 9,6 | - | 15,4 | - |
| 16kHz | 9,6 | 15,4 | 13 | 9,4 | 10,1 | 10,7 | - | 13,9 | - |
| 20kHz | 11,6 | 15,5 | 13,4 | 10,9 | 12,9 | 14 | - | - | - |

Nota:

Si el nivel sonoro medido con la actividad en funcionamiento difiere en menos de 3dB respecto al nivel medido de ruido de fondo, la corrección por ruido de fondo no es posible aplicarla. Cuando esto sucede, se indica, en la tabla anterior, la frase: "Mucho ruido".

La siguiente tabla muestra el nivel final de evaluación incluyendo las correcciones:

| LAeq5s + Correcciones (Kf + Ki + Kt), (dBA) | | |
|---|------------------|------------------|
| Medida 1 | Medida 2 | Medida 3 |
| 49,6 | 45,4 | 47,9 |
| 05/09/2017 12:23 | 05/09/2017 12:39 | 05/09/2017 12:45 |
| Nivel final de evaluación (dBA) | | |
| LK_{eq,T} = 50 | | |



5.- RESUMEN.

A continuación se detalla de forma resumida los niveles de ruido evaluados y los límites máximos autorizados por la legislación vigente.

Según el REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, toda nueva instalación, establecimiento o actividad portuaria, industrial, comercial, de almacenamiento, deportivo-recreativa o de ocio deberá adoptar las medidas necesarias para que no transmita al medio ambiente exterior de las correspondientes áreas acústicas niveles de ruido superiores a los establecidos como valores límite en la tabla B1, del anexo III, evaluados conforme a los procedimientos del anexo IV.

Tabla B1. Valores límite de inmisión de ruido aplicables a infraestructuras portuarias y a actividades.

| Tipo de área acústica | | Índices de ruido | | |
|-----------------------|--|------------------|-----------|-----------|
| | | $L_{K,d}$ | $L_{K,e}$ | $L_{K,n}$ |
| e | Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica | 50 | 50 | 40 |
| a | Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial. | 55 | 55 | 45 |
| d | Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c. | 60 | 60 | 50 |
| c | Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos. | 63 | 63 | 53 |
| b | Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial | 65 | 65 | 55 |

A continuación se muestra una tabla resumen de los niveles obtenidos en los ensayos en el ambiente interior, para el área acústica **tipo a** (predominio de suelo de uso residencial).

| PUNTO Nº | Nivel evaluado L_{Keq,T} | Valor exigido por el R.D. 1367/2007. L_d /L_e/L_n | ¿CUMPLE R.D. 1367/2007? L_d /L_e/L_n |
|-----------------|---|--|---|
| 1 | 48 dBA | 55/55/45 + 5 dBA* | SI* |
| 2 | 50 dBA | 55/55/45 + 5 dBA* | SI |

*Según el Artículo 25 “Cumplimiento de los valores límite de inmisión de ruido aplicables a los emisores acústicos” se considera que se respetan los valores límite de inmisión si ningún valor medido del índice L_{Keq,Ti} supera en 5 dB o más los valores fijados en la correspondiente, tabla B1 o B2, del anexo III.

De la valoración técnica de los resultados obtenidos por las instalaciones de la planta de Compostaje ubicada en el paraje Los Cuarteles del término municipal de Cabanillas de la Sierra, en la parcela 72 del polígono 1 del Catastro de Rústica. (Madrid), se desprende que los niveles sonoros evaluados en el ambiente exterior, no sobrepasan los valores límite establecidos por el Real Decreto 1367/2007, para para los tres periodos del día, tarde y noche.

6.-ANEXOS.

Certificado de competencias profesionales del Ingeniero firmante de este informe:



DON JOSÉ JAVIER MEDINA MUÑOZ, DECANO DEL COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS DE TELECOMUNICACIÓN (COITT)

CERTIFICA:

Que D. Eugenio García Calderón Montejo, Ingeniero Técnico de Telecomunicación en la especialidad de Sonido e Imagen, con número de colegiado 3.906; según la Ley 12/1986 de atribuciones profesionales de los arquitectos e ingenieros técnicos y el Decreto 2479/1971 (BOE 18.10.71) sobre facultades y competencias de los ingenieros técnicos de telecomunicación, está capacitado por las atribuciones profesionales que se derivan de su titulación para:

De carácter general.

- Elaborar informes o dictámenes y practicar peritajes.
- Dirigir la ejecución material de la construcción, instalación, control técnico y el mantenimiento de sus instalaciones o industrias.
- Redactar y firmar proyectos.

De carácter particular en referencia a proyectos y mediciones acústicas.

- Elaborar proyectos de acústica ambiental tanto desde el punto de vista de las mediciones acústicas como desde el punto de vista de proyectos de análisis y medidas correctoras.
- Prestar servicios de asesoramiento acústico en instituciones públicas, empresas, viviendas y particulares.
- Elaborar proyectos de aislamiento acústico, aislamiento a vibraciones, acondicionamiento acústico y todo lo relativo al control de fuentes de ruido y confort acústico interior y exterior.
- Realización de ensayos acústicos basados en las normas internacionales, nacionales, comunitarias o locales desarrolladas a tal efecto.
- Realización de peritajes y dictámenes acústicos.
- Realizar proyectos acústicos y ensayos relativos a: la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, cuyo objeto es prevenir, vigilar y reducir la contaminación acústica en el ámbito nacional. Se establecen en esta ley las atribuciones, competencias, la calidad acústica de las distintas áreas acústicas definida por los objetivos de calidad acústica, los índices acústicos, los mapas de ruido, etc. Además trata de la prevención y corrección de la contaminación acústica y de la inspección de su cumplimiento, con la definición de las infracciones y su régimen sancionador correspondiente; el Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el

El Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación, es una Corporación de Derecho Público dependiente de la Administración General del Estado, creada Decreto 332/1974, de 13 de Febrero, con competencias para ordenar el ejercicio de la profesión (artículos 1.3 y 5.1 de la Ley 2/1974 de 13 de Febrero de Colegios Profesionales. Los estatutos del COITT, establecidos en el RD 418/2005, recogen asimismo en su artículo 4.1 como fin fundamental del Colegio ordenar la profesión y el artículo 16 regula el visado de proyectos.

que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental; el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, del ministerio de Medio Ambiente; y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de Vivienda.

Y para que conste a los efectos oportunos, expido el presente certificado a 20-6-2011.



El Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación, es una Corporación de Derecho Público dependiente de la Administración General del Estado, creada Decreto 332/1974, de 13 de Febrero, con competencias para ordenar el ejercicio de la profesión, (artículos 1.3 y 5.i de la Ley 2/1974 de 13 de Febrero de Colegios Profesionales. Los estatutos del COITT, establecidos en el RD 418/2006, recogen asimismo en su artículo 4.1 como fin fundamental del Colegio ordenar la profesión y el artículo 16 regula el visado de proyectos.

Ingeniería Acústica García-Calderon S.L.L. (IAG) está inscrita en el **Registro General** de Laboratorios de Ensayos para Control de Calidad de la edificación – LECCE, del Código técnico de la edificación CTE, nº de registro MAD-L-044, conforme a lo estipulado en el Real Decreto 410/2010, por lo que, con ámbito nacional IAG está registrada legalmente para la realización de los siguientes ensayos de la edificación (extracto del link:

http://www.codigotecnico.org/web/recursos/registro/registroent/texto_0003.html.)

RELACIÓN DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE SERVICIO QUE REALIZA EL LABORATORIO DE ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN PARA LA PRESTACIÓN DE SU ASISTENCIA TÉCNICA

El laboratorio

INGENIERIA ACUSTICA GARCIA CALDERON S.L.L.

Situado en: (dirección, distrito, población, provincia)
c/ SOTO HIDALGO 24 local 8, 28042, MADRID

Realiza los ensayos y pruebas de servicio siguientes, marcados con X en la primera columna (Si/No):

C PRUEBAS DE SERVICIO

C.1 PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD DB HS 1

| Si/No | nº | Prueba de servicio | Procedimiento |
|-------|----|------------------------------------|--|
| NO | a | Estanqueidad "in situ" de ventanas | UNE 85247 EXP: 2004 |
| NO | b | Estanqueidad de fachadas | Doc. Reconocido DRC 06/09 de la Generalitat Valenciana |
| NO | c | Estanqueidad de cubiertas | Doc. Reconocido DRC 05/09 de la Generalitat Valenciana |

C.2 PRUEBAS DE SERVICIO DE CALIDAD DEL AIRE INTERIOR: DE HS 3

| Si/No | nº | Prueba de servicio | Procedimiento |
|-------|----|--|---------------|
| NO | a | Medición de caudales de renovación de aire | DB HS 3 |

C.3 PRUEBAS DE SERVICIO DE SUMINISTRO Y EVACUACIÓN DE AGUA: DB HS 4 y 5

| Si/No | nº | Prueba de servicio | Procedimiento |
|-------|----|---|--|
| NO | a | Redes interiores de suministro de agua de edificios | DB HS 4 apartado 5.2 Doc. Reconocido DRC 07/09 de la Generalitat Valenciana |
| NO | b | Redes de evacuación de agua de edificios | DB HS 5 apartado 5.6 Doc. Reconocido DRC 08/09 de la Generalitat Valenciana |

C.4 PRUEBAS DE SERVICIO DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

C.4.1 MEDICIONES DE PARÁMETROS ACÚSTICOS SEGÚN DB HR

| Si/No | nº | Prueba de servicio | Procedimiento |
|-------|----|--|---|
| SI | a | Aislamiento al ruido aéreo de elementos de separación entre locales | UNE EN ISO 140-4:2009 |
| SI | b | Aislamiento al ruido aéreo de elementos de fachadas | UNE EN ISO 140-5:2009 |
| SI | c | Aislamiento al ruido de impacto de suelos | UNE EN ISO 140-7:2009 |
| SI | d | Medición de parámetros acústicos en recintos. Parte 2: Tiempo de reverberación en recintos ordinarios. | UNE EN ISO 3382-2:2008 UNE EN ISO 3382-2:2008 ERRATUM: 2009 |
| SI | e | Medición del nivel de inmisión en los recintos colindantes a recintos de instalaciones. Apartado 2.3 del DB HR | Anexos II y IV del Real Decreto 1367/2007 (*) |

(*) Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, que desarrolla la Ley 37/2003 del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

C.4.2 MEDICIONES DE OTRO PARÁMETROS ACÚSTICOS

| Si/No | nº | Prueba de servicio | Procedimiento |
|-------|----|--|------------------------|
| SI | a | Medición de parámetros acústicos en recintos. Parte 1: Salas de espectáculos | UNE EN ISO 3382-1:2010 |

Instrumentación utilizada:

Para la realización de las medidas de ruido se utilizó la siguiente instrumentación:

- Sonómetro-analizador acústico SOLO, nº de serie 10591, de la firma 01dB con micrófono MCE 212 nº de serie 39609.
- Sonómetro-analizador acústico SOLO, nº de serie 61832, de la firma 01dB con micrófono MCE 212 nº de serie 101110
- Software de acústica ambiental de postprocesado de datos dBTRAIT de la firma 01dB.
- Previo al comienzo de los ensayos y la finalización de los mismos, se comprobó el correcto funcionamiento del instrumento mediante el calibrador RION NC74 nº de serie 830799.

Tanto el sonómetro como el calibrador acústico poseen la Aprobación de modelo y su Verificación Primitiva/Periódica, conforme a lo establecido en la Orden ITC 2845/2007, por lo que se regula el control metrológico del Estado sobre los instrumentos destinados a medir niveles de sonido audible.

Se adjuntan los correspondientes Certificados de Verificación de estos instrumentos así como los certificados de Calibración de los mismos acreditados por ENAC.

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

Instrumentos de medición de sonido audible y calibradores acústicos



LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.
Tel.: (+34) 91 336 4697 / (+34) 91 331 1968 Ext. 30.
www.lacainac.es – lacainac@i2a2.upm.es

| | |
|-----------------------|---|
| TIPO DE VERIFICACIÓN: | PERIÓDICA |
| INSTRUMENTO: | SONÓMETRO INTEGRADOR |
| MARCA: | 01dB MICRÓFONO: 01dB |
| MODELO: | SOLO MICRÓFONO: MCE 212 |
| NÚMERO DE SERIE: | 61832. CANAL: N/A MICRÓFONO: 101110 |
| EXPEDIDO A: | Ingeniería Acústica García-Calderón, S.L.L. C/ Soto Hidalgo, nº 24 local 8 28042 MADRID |
| FECHA VERIFICACIÓN: | 28/10/2016 |
| PRECINTOS: | 16-I-0200186 16-I-0200187 |
| CÓDIGO CERTIFICADO: | 16LAC13274F001 |

Firmado digitalmente por: NOMBRE FRAILE RODRIGUEZ RODOLFO - NIF 52979086N
Fecha y hora: 28.10.2016 14:53:52

Director Técnico

Este Certificado se expide de acuerdo a la Orden ITC/2845/2007, de 25 de septiembre, por la que se regula el control metroológico del Estado de los instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos (BOE nº 237 03/10/2007).

El presente Certificado tiene una validez de un año a contar desde la fecha de verificación del mismo, y acredita que el instrumento sometido a verificación ha superado satisfactoriamente todos los ensayos y exámenes administrativos establecidos en la Orden ITC/2845/2007.

Los ensayos y exámenes administrativos, han sido realizados por el Laboratorio de Calibración de Instrumentos Acústicos.

LACAINAC es un Organismo Autorizado de Verificación Metroológica para la realización de los controles metroológicos establecidos en la Orden citada, por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid (Resolución de 21 de diciembre de 2009. BOCM nº53 04/03/2010), con número de identificación 16-ON-1002.

LACAINAC es un Organismo de Verificación Metroológica acreditado por ENAC con certificado nº OC-I/168.



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of calibration
 Código: 16LAC13274F002
 Code:
 Página 1 de 12 páginas
 Page __ of __ pages



LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
 UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.
 Tel.: (+34) 91 336 4697 / (+34) 91 331 1968 Ext. 30.
www.lacainac.es – lacainac@i2a2.upm.es

| | |
|---|---|
| INSTRUMENTO <i>Instrument</i> | SONÓMETRO |
| FABRICANTE <i>Manufacturer</i> | 01dB Micrófono: 01dB; Preamplificador: 01dB |
| MODELO <i>Model</i> | SOLO Micrófono: MCE 212; Preamplificador: PRE 21 S |
| NÚMERO DE SERIE <i>Serial number</i> | 61832, CANAL: N/A Micrófono: 101110; Preamplificador: 13525 |
| PETICIONARIO <i>Customer</i> | Ingeniería Acústica García-Calderón, S.L.L. C/ Soto Hidalgo, nº 24 local 8 28042 MADRID |
| FECHA DE CALIBRACIÓN <i>Calibration date</i> | 28/10/2016 |
| TÉCNICO DE CALIBRACIÓN <i>Calibration Technician</i> | Ismael Rodríguez Ruiz |

Signatario autorizado
Authorized signatory

Firmado digitalmente por: NOMBRE FRAILE RODRIGUEZ RODOLFO - NIF 52979086N
 Fecha y hora: 02.11.2016 13:28:46

Director Técnico

Este Certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC que ha comprobado las capacidades de medida del Laboratorio y su trazabilidad a patrones nacionales o internacionales.

Este Certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.

ENAC es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MLA) de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to national standards.

This Certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing laboratory.

ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).



CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

Instrumentos de medición de sonido audible y
calibradores acústicos



LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.
Tel.: (+34) 91 336 4697 / (+34) 91 331 1968 Ext. 30.
www.lacainac.es – lacainac@i2a2.upm.es

| | |
|-----------------------|---|
| TIPO DE VERIFICACIÓN: | PERIÓDICA |
| INSTRUMENTO: | SONÓMETRO |
| MARCA: | 01dB MICRÓFONO: 01dB PREAMPLIFICADOR: 01dB |
| MODELO: | SOLO MICRÓFONO: MCE-212, PREAMPLIFICADOR: PRE 21 S |
| NÚMERO DE SERIE: | 10591, CANAL: N/A MICRÓFONO: 39609, PREAMPLIFICADOR: 10836 |
| EXPEDIDO A: | Ingeniería Acústica García-Calderón, S.L.L. Calle Soto Hidalgo, nº 24. Local 8 28042 Madrid |
| FECHA VERIFICACIÓN: | 18/07/2017 |
| PRECINTOS: | 16-I-0204098 16-I-0204099 |
| CÓDIGO CERTIFICADO: | 17LAC15761F01 |

Firmado digitalmente por: FRAILE RODRIGUEZ RODOLFO - 52979086N
Fecha y hora: 19.07.2017 18:17:06

Director Técnico

Este Certificado se expide de acuerdo a la Orden ITC/2845/2007, de 25 de septiembre, por la que se regula el control metrológico del Estado de los instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos (BOE nº 237 03/10/2007).

El presente Certificado tiene una validez de un año a contar desde la fecha de verificación del mismo, y acredita que el instrumento sometido a verificación ha superado satisfactoriamente todos los ensayos y exámenes administrativos establecidos en la Orden ITC/2845/2007.

Los ensayos y exámenes administrativos, han sido realizados por el Laboratorio de Calibración de Instrumentos Acústicos.

LACAINAC es un Organismo Autorizado de Verificación Metrológica para la realización de los controles metrológicos establecidos en la Orden citada, por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid (Resolución de 13 de enero de 2017), con número de identificación 16-OV-1002.

LACAINAC es un Organismo de Verificación Metrológica acreditado por ENAC con certificado nº OC-I/168.



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of calibration
Código: 17LAC15761F02
Code:
Página 1 de 11 páginas
Page __ of __ pages



LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

CAMPUS SUR UPM, ETSI Topografía, Ctra. Valencia, km 7, 28031 – Madrid.
Tel.: (+34) 91 336 4697 / (+34) 91 331 1968 Ext. 30.
www.lacainac.es – lacainac@i2a2.upm.es

| | |
|---|---|
| INSTRUMENTO <i>Instrument</i> | SONÓMETRO |
| FABRICANTE <i>Manufacturer</i> | 01dB Micrófono: 01dB; Preamplificador: 01dB |
| MODELO <i>Model</i> | SOLO Micrófono: MCE-212; Preamplificador: PRE 21 S |
| NÚMERO DE SERIE <i>Serial number</i> | 10591, CANAL: N/A Micrófono: 39609; Preamplificador: 10836 |
| PETICIONARIO <i>Customer</i> | Ingeniería Acústica García-Calderón, S.L.L. Calle Soto Hidalgo, nº 24, Local 8 28042 Madrid |
| FECHA DE CALIBRACIÓN <i>Calibration date</i> | 18/07/2017 |
| TÉCNICO DE CALIBRACIÓN <i>Calibration Technician</i> | Ismael Rodríguez Ruiz |

Signatario autorizado
Authorized signatory

Firmado digitalmente por: FRAILE RODRÍGUEZ RODOLFO - 52979086N
Fecha y hora: 19.07.2017 18:17:06

Director Técnico

Este Certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC que ha comprobado las capacidades de medida del Laboratorio y su trazabilidad a patrones nacionales o internacionales.

Este Certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.

ENAC es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MLA) de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to national standards.

This Certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing laboratory

ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).



CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Nº Certificado: VM-10331.00002

TRADELAB, S.L.

C/Margarita Salas, 16. Planta Baja. Local D.
Parque Leganés Tecnológico.
28919. Leganés. (Madrid)
Tel.: 910 851 560
CIF: B50771872



TRADELAB, S.L. es Organismo Autorizado de Verificación Metroológica de instrumentos utilizados para la medición de sonido audible y calibradores acústicos, con el nº 16-OV-1038 designado por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid, según Resolución de 13/10/2014. Acreditado por ENAC con acreditación N° OC-1/283.

TIPO VERIFICACIÓN: PERIÓDICA

Según los criterios establecidos en la Orden de 16 de diciembre de 1998 por la que se regula el control metroológico del Estado de los instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos.

SOLICITANTE

INGENIERIA ACU. GARCIA CALDERON (IAG)
C/ Soto Hidalgo, 24 local 8
MADRID (Madrid)

IDENTIFICACIÓN EQUIPO

| | | | |
|--------------|----------------------------|--------------|---------------|
| Descripción: | Calibrador acústico | | |
| Marca: | Rion | Nº serie: | 830799 |
| Modelo: | NC-74 | Refº cliente | 830799 |

| | | | |
|----------------------------|----------------|-------------------------------|-----------------|
| Nº aprobación modelo: | 16-I-128 02012 | Fecha verificación primitiva: | 11/12/2003 |
| Fecha última verificación: | 03/12/2015 | Organismo autorizado: | 16-OV-1002 |
| Lugar de ubicación: | - | Localidad/Provincia: | MADRID (Madrid) |

ELEMENTOS ASOCIADOS: -

| | | | | | |
|---------|---|--------|---|-----------|---|
| Modelo: | - | Marca: | - | Nº serie: | - |
|---------|---|--------|---|-----------|---|

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

| | | | |
|--------|----------|----------------------------|--------------|
| Clase: | 1 | Nivel de presión acústica: | 94 dB |
|--------|----------|----------------------------|--------------|



CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

C/Margarita Salas, 16. Planta Baja, Local D.
Parque Leganés Tecnológico,
28919. Leganés. (Madrid)
Tel.: 910 851 560

Nº Certificado: **VM-10331.00002**

Fecha verificación: 30/11/2016

La validez de esta verificación es hasta el 30/11/2017, salvo que se produzca una modificación o reparación, lo que requerirá una nueva verificación.

| | |
|--------------------------------------|------------------|
| RESULTADO DE LA VERIFICACIÓN: | FAVORABLE |
|--------------------------------------|------------------|

OBSERVACIONES:

Precintos: 1 en tornillo interior

Se CERTIFICA que, a solicitud del titular del instrumento (calibrador acústico) objeto de la verificación, se ha realizado con el resultado indicado, el examen administrativo y las pruebas que se describen en la ORDEN ITC/2845/2007 de 25 de septiembre, por la que se regula el control metrológico del Estado de los instrumentos destinados a la medición del nivel de sonido audible.

Firmado por **Juan Monteiro**



Fecha 13/12/2016

Área Tradelab

CSV I85R-PDD2-CY4H-1614

Dpto. METROLOGÍA LEGAL

Técnico de Inspección: **JUAN MONTEIRO YAGO**

Firmado por **Victor Marín Jimenez**



Fecha 13/12/2016

Área Tradelab

CSV I85R-PDD2-CY4H-1614

La verificación se ha realizado aplicando el procedimiento interno PEV/TDL/009.

El contenido de este documento no debe ser reproducido parcial o totalmente sin la autorización escrita de TRADELAB.



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of Calibration

Número C-10331.00002

Number

Página 1 de 3 páginas

Page

of pages

TRADELAB, S.L.

Parque Tecnológico de Leganés. C/ Margarita Satas 16
Edificio C/SET Planta Baja Local D. 28918 LEGANES
T. 910 851 560



OBJETO

Item

Calibrador Acústico

MARCA

Mark

Rion

MODELO

Model

NC-74

IDENTIFICACIÓN

Identification

830799

SOLICITANTE

Applicant

INGENIERIA ACU. GARCIA CALDERON (IAG)
C/ Soto Hidalgo, 24 local 8
MADRID (Madrid)

FECHA/S DE CALIBRACIÓN

Date/s of calibration

30/11/2016

Signatario/s autorizado/s
Authorized signatory/ies

Firmado por **Guillermo Marín Jimenez**

Fecha 13/12/2016

Área Dirección

CSV Y4IP-5IFJ-N8QB-XD8U

CIF B-50771872

Este certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC que ha comprobado las capacidades de medida del laboratorio y su trazabilidad a patrones nacionales e Internacionales. ENAC es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MLA) de certificados de calibración European Cooperation for Accreditation (EA) y del International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC)

This certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to national or international standards. ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC)

ENAC es uno de los signatarios del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MLA) de certificados de calibración European Cooperation for Accreditation (EA) y del International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC)

Este informe consta de 34 páginas correlativas y numeradas. Queda prohibida la reproducción parcial de este documento, salvo autorización por escrito de IAG.

Para que conste, a los efectos oportunos, se firma en Madrid a siete de septiembre de 2017.

Firmado:



Eugenio García-Calderón Montejo.

Ingeniero Técnico de Telecomunicación, colegiado nº 3906

GARCIA CALDERON
MONTEJO
EUGENIO -
00807042H

Digitally signed by GARCIA
CALDERON MONTEJO EUGENIO -
00807042H
DN: c=ES, serialNumber=00807042H,
sn=GARCIA CALDERON MONTEJO,
givenName=EUGENIO, cn=GARCIA
CALDERON MONTEJO EUGENIO -
00807042H
Date: 2017.09.11 11:04:09 +02'00'

ANEJO 8 DETERMINACIÓN Y CONTROL DE OLORES EN LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS BIODEGRADABLES DOMÉSTICOS



DETERMINACIÓN Y CONTROL DE OLORES EN LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS BIODEGRADABLES DOMÉSTICOS

Lo primero que hay que indicar, es que no existe una Normativa Estatal específica que establezca la distancia mínima respecto a zonas habitadas, y tampoco hay una legislación específica en materia de calidad del aire que establezca una limitación para las emisiones de olor.

Lo que existe es una norma EN 13725:2003 que no es un texto legislativo del Ministerio, sino un documento técnico del que Aenor es la autoridad responsable.

También el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire (BOE de 29 de enero), establece en su disposición transitoria única unos objetivos de calidad del aire de determinados contaminantes relacionados con olores:

“En tanto no se revisen según lo especificado en el artículo 9 de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, serán de aplicación los siguientes objetivos de calidad del aire:

| Contaminante | Concentración media en treinta minutos, que no debe superarse | Concentración media en veinticuatro horas, que no debe superarse |
|-----------------------|---|--|
| Cloro molecular | 300 µg/m ³ | 50 µg/m ³ |
| Cloruro de hidrógeno | 300 µg/m ³ | 50 µg/m ³ |
| Compuestos de flúor | 60 µg/m ³ | 20 µg/m ³ |
| Fluoruro de hidrógeno | 30 µg/m ³ | 10 µg/m ³ |
| Sulfuro de hidrógeno | 100 µg/m ³ | 40 µg/m ³ |
| Sulfuro de carbono | - | 70 µg/m ³ |

Dicho esto y una vez estudiado varios documentos relacionados con las emisiones de olores en la gestión de los residuos biodegradables a través de la elaboración de compost, tales como:

- Determinación y control de olores en la gestión de residuos orgánicos – Tesis doctoral de Dña. M^a del Carmen Gutiérrez Martín de la Universidad de Córdoba, Facultad de Ciencias – Departamento de química Inorgánica e Ingeniería Química.
- Data assessment for the optimization of composting plants elaborado por University of Applied Sciences Upper de Austria.

Entre los métodos para la eliminación de olores se han encontrado en los diferentes textos los siguientes:

Método Físico:

Barrera física que permita desviar las líneas de aire y favorecer el mezclado con distintas capas de la atmósfera.

Métodos biológicos:

Biofiltro, es un tipo de método biológico para la eliminación de malos olores, generados por compuestos orgánicos e inorgánicos volátiles. En los biofiltros es necesario controlar la humedad, ph y temperatura. Si se controlan estos parámetros **NO** se generan malos olores. Es una técnica que sirve para eliminar emisiones de olor en compuestos orgánicos.

El método biológico es efectivo e interesante si la velocidad de degradación de las sustancias orgánica es lo suficientemente elevada, lo que se consigue con la labor de los microorganismos.

Todas las sustancias causantes de los olores son biodegradables por los microorganismos.

Los biofiltros se componen de compost maduro y corteza de pino, astillas o virutas de madera, es decir, un estructurante.

La actividad microbiana viene afectada por el contenido en humedad, ph, límite de nutrientes (relación C/N) temperatura y variedad microbiológica del medio que constituya el biofiltro.

No superar el 50 % de humedad en el biofiltro. Humedad óptima de compostaje entre 40 – 60 %. Menos humedad se ralentiza el proceso y con humedad superior se produce anaerobiosis y lixiviados.

Dicho esto, en la gestión del residuo orgánico doméstico lo primero que hay que hacer es evitar la producción de malos olores. El sistema de producción de compost de la planta de compostaje de Cabanillas de la Sierra, es un proceso que evita la generación de los malos olores, como se ha podido apreciar en los diferentes estudios consultados, como es el estudio Data assessment for the optimization of composting plants de University of Applied Sciences Upper Austria o de la tesis doctoral de Dña. María del Carmen Gutierrez Martín Departamento de Química Inorgánica e Ingeniería Química de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Córdoba “Determinación y control de olores en la gestión de residuos orgánicos”; ya que el proceso de elaboración de compost se asemeja a un biofiltro. Y se explica a continuación.

Porque es importante ampliar la planta de compostaje de residuo vegetal de Cabanillas de la Sierra, para tratar el residuo orgánico doméstico?

- **Porque vamos a tener un producto importante para la gestión de los residuos orgánicos, que es el estructurante (fracción seca del residuo vegetal que va aportar C a la mezcla y va a disminuir la humedad del residuo orgánico).**
- **Porque se cuenta con la maquinaria necesaria para la gestión adecuada de las pilas de compost, en este caso con la volteadora, que permite una adecuada aireación de la pila.**
- Y porque en la incineración se destruyen los nutrientes (N, P, K), tan necesario para nuestros cultivos y para nuestros suelos, que se aportan con el compost.

Los factores importantes para NO producir malos olores, generados por los gases que se producen cuando se llevan malas fermentaciones y además en condiciones anaeróbicas (alto % de Hr y CO₂, bajo %O₂).

Funcionamiento de la PLANTA DE COMPOSTAJE semejante a BIOFILTRO

Lo primero es controlar la humedad de los residuos domésticos orgánicos, para ello, la pila se va a fabricar con estructurante (residuo vegetal seco), lo que conseguiremos rebajar la humedad del residuo orgánico doméstico del 85% inicial al 45 – 50% de humedad. Con esta actuación se va a paralizar las fermentaciones no deseadas, que son las que van a generar los malos olores.

Al reducir considerablemente la humedad podremos controlar el proceso evitando lixiviados y anaerobiosis, procesos por el cual se producen los gases que generan mal olor y no dan un compost de calidad.

Además, las pilas serán cubiertas con geotextiles que va permitir controlar la humedad de las pilas, manteniéndola durante todo el proceso entre el 40 y 50 % de humedad, evitando que con el aire y el sol se pierda humedad y en épocas de lluvia haya escorrentía y lixiviado de las pilas.

Es importante, como ya se ha dicho mantener la humedad durante todo el proceso de compostaje, para que la colonia microbiana trabaje a un alto rendimiento y el compost que se obtenga sea de calidad.

Es importante tener una adecuada relación de C/N en la pila para que el proceso del compost sea óptimo, y que los microorganismos trabajen de forma rápida y óptima. La relación de C/N, que debe estar en 30/1 en el inicio de la construcción de la pila, se va conseguir con la mezcla correcta de ambos materiales, residuo vegetal seco triturado y el residuo orgánico doméstico. Con esto se consigue que la actividad microbiana sea lo más rápida posible, evitando la generación de malos olores.

Por otro lado, para una buena actividad microbiana, es importante que los microorganismos cuenten con una buena concentración de oxígeno. Para ello, se cuenta en la planta de compostaje de Cabanillas de la Sierra con una volteadora que oxigena la pila perfectamente,

aportando una gran cantidad de aire a toda la pila, que permite aportar la cantidad suficiente de oxígeno para que los microorganismos trabajen en condiciones óptimas y muy rápido.

En ausencia de O_2 , y por lo tanto, en la pila aumentará la concentración de CO_2 , formándose gases como el CH_4 , H_2S , NH_3 , causante de los malos olores.

A la pila se le va añadir un 10% de compost elaborado, que aportará los microorganismos favorables para que desarrollen el proceso de compostaje. Además, se aportarán microorganismos cada vez que se genere una nueva pila, lo que acelera la actividad microbiana, aumentando considerablemente la vida microbiana.

En el proceso de compostaje de la planta de Cabanillas de la Sierra, lo que se pretende es obtener un compost de alta calidad y para ello es necesario evitar que se pierdan o se volatilicen los nutrientes, evitando así también la generación de malos olores.

Por último, se aporta una foto de un día de viento en la planta de compostaje donde se puede apreciar la dirección del viento, ya que el viento ha doblado al joven ejemplar de *Cupressus sempervirens*. Las viviendas se ubican al margen derecho de donde se ha realizado la foto, y en ella se aprecia que la dirección del viento es del margen superior al margen inferior.



ANEJO 9 RECOGIDA SELECTIVA DE LA FRACCIÓN ORGÁNICA DOMÉSTICA DE LA SIERRA NORTE DE MADRID



AMPLIACIÓN PLANTA DE COMPOSTAJE DE CABANILLAS DE LA SIERRA Y RECOGIDA SELECTIVA DE LA FRACCIÓN ORGÁNICA DOMÉSTICA DE LA SIERRA NORTE DE MADRID

Como se nos indica desde la Unión Europea, y el mismo sentido común, es necesario reciclar los biorresiduos y convertirlos en un producto de primera calidad, como es el compost microbiológico controlado, para el cual se utilizan microorganismos que aceleran el proceso de descomposición, y se controlan varios parámetros en el proceso de fabricación del compost, para obtener un compost de calidad, y sin malos olores durante el proceso del compostaje.

Estos malos olores son producidos por la formación de metano y ácido sulfhídrico, principalmente. Por ello es necesario llevar a cabo un proceso controlado como es el Compost Microbiológico Controlado (CMC). En este proceso además de eliminar los malos olores, evitamos emisiones de gases de efecto invernadero, como es el del metano que lo convertimos en CO_2 , que es 63 veces menos dañino que el CH_4 , según indica la Comisión Ambiental del Gobierno de Austria, componente que se genera en los vertederos, al llevarse a cabo procesos no controlados y en condiciones anaeróbicas. Por ello, en la planta de compostaje, además de generar una materia prima de primera calidad y de devolver a la tierra lo que se le ha extraído, estaremos luchando contra el cambio climático.

Es por ello por lo que se plantea llevar a cabo una recogida selectiva de residuos orgánicos domésticos de los 42 municipios de la Sierra Norte de Madrid, y que sea compostado en la **Planta de Compostaje** ubicada en Cabanillas de la Sierra, ya que dispone de los permisos para la gestión de residuos vegetales, los cuales son necesarios como estructurante para el proceso de compostaje del residuo orgánico doméstico, el cual es rico en humedad y en nitrógeno, y para la realización de las pilas de compost es necesario guardar unas proporciones adecuadas de carbono (que lo aporta el residuo vegetal), el nitrógeno y la humedad. Por ello es tan interesante poder tratar ambos residuos (doméstico y vegetal) en la Planta de Compostaje de Cabanillas de la Sierra.

Para ello, será necesario llevar a cabo una recogida selectiva del residuo orgánico doméstico en cada municipio, lo que se va ir desarrollando de forma escalonada en los

diferentes municipios de la Sierra Norte de Madrid. Esta recogida selectiva, se basará en la instalación del quinto contenedor o contenedor marrón en la vía pública.



Contenedor para la recogida selectiva de la Sierra Norte

Cada vecino contará con un cubo estanco donde depositará los residuos domésticos, y al ser estanco y ausente de oxígeno se paralizará el proceso de descomposición del biorresiduo, y evitar que se formen sustancias tóxicas como la putrecina y la cadaverina. El proceso de compostaje se desarrollará en la planta de compostaje en condiciones óptimas, ya descritas. El cubo doméstico se depositará en el contenedor marrón que estará ubicado en la vía pública, como el resto de contenedores, y este será depositado en la planta de compostaje de Cabanillas de la Sierra sobre cama de estructurante que absorberá los lixiviados que puedan contener los residuos orgánicos. Con ambos residuos se formará la pila para la elaboración del compost.



Foto de cubo doméstico con tapa hermética

En la foto se puede apreciar el cierre hermético del cubo que evita que entre aire en el interior del cubo paralizando el proceso de descomposición y evitando los malos olores en las viviendas,

Posee un grifo para extraer los lixiviados del residuo orgánico doméstico.

Al ser hermético y eliminar la humedad, va a permitir al vecino acumular el residuo orgánico doméstico en la vivienda durante varios días, sin tener malos olores, lo que

facilitará al vecino la gestión del residuo, por no tener que depositar dicho residuo todos los días en el contenedor de la vía pública.



Restos domésticos en el interior del cubo hermético

En la Planta de Compostaje de Cabanillas de la Sierra se elabora el Compost Microbiológico Controlado (CMC), que es un compost de alta calidad elaborado, por medio de un proceso aeróbico a través del sistema de pilas (covered windrow composting), en el cual se inocula con microorganismos con el objetivo de transformar la materia orgánica en humus de nutrición, bajo un estricto control y seguimiento de parámetros tan importantes como es la temperatura, el CO_2 y la humedad. La labor de los microorganismos es descomponer la materia orgánica y generar humus, además de desintoxicar los residuos orgánicos de posibles sustancias tóxicas que pudieran contener, tales como pesticidas, herbicidas, fungicidas, etc, proceso que continua una vez aplicado el compost en el suelo.

Los beneficios del Compost Microbiológico Controlado (CMC), que es un modelo ejemplar de gestión integral de los residuos orgánicos, que se elabora en la Planta de Compostaje de Cabanillas de la Sierra, son entre otros los siguientes:

- Evita la erosión del suelo y se evita la lixiviación de los nutrientes.
- Aumenta la biodiversidad del suelo y mejora la biología del suelo.
- Tiene la capacidad de descontaminar los suelos.
- Mejora la fertilidad del suelo y el sobre abonado y exceso de nitrógeno (nitratos).
- Ahorro de necesidades hídricas de los cultivos.
- Ahorro en la utilización de pesticidas, herbicidas y fungicidas.
- Se optimiza el rendimiento de los campos.
- **Aumenta la calidad nutricional de los alimentos.**

PLANOS





LEYENDA

| | | |
|--------------------------------------|--|--|
| LÍMITE PERIMETRAL DE LA FINCA | | |
| PLATAFORMA ACTUAL | | |
| NUEVA PLATAFORMA | | |
| ARQUETA DE LIXIVIADOS | | |

| | | | |
|--|--------------|---|--|
| Carreteras | AP-6 | Provincia, Municipio | |
| Autopista, Autovía | N-340 | Línea límite pendiente de acuerdo | |
| Nacional, Autonómica 1º orden | C-634 | Parque Nacional, Parque Natural | |
| Autonómica 2º orden, 3º orden y locales | | Hidrografía | |
| En construcción, Pistas | | Curso de agua: permanente, intermitente | |
| Vialaje, Estación de servicio | | Canales, acequias: >5 m, 1-5 m, <1 m | |
| Camino Senda, Vía Verde | | Conducción subterránea, Drenaje | |
| Vía pecuaria, Sendero de Gran Recuerdo | | Remblés o elevaciones, Curva batimétrica | |
| Ferrocarriles | | Altimetría | |
| Alta velocidad, Electrificado | | Curvas de nivel, Intercaladas, Depresión | |
| Vía ancho normal: doble, sencilla | | Desmonte, Terraplén, Vertedero, escombros | |
| Vía estrecha: doble, sencilla | | Signos especiales | |
| En construcción, Abandonado | | Conducción de combustible: superl., subter. | |
| Estación, Túnel | | Teleférico, Cinta transportadora | |
| Límites de divisiones administrativas | | Línea eléctrica: >100 kV y <100 kV | |
| Nación, Comunidad Autónoma | | Acueducto, Sifón | |

**DOCUMENTO AMBIENTAL PARA AMPLIACIÓN
DE PLANTA DE COMPOSTAJE DE RESIDUOS VEGETALES EXISTENTE
PARCELAS 40072 Y 72 DEL POLIGONO 1.
T.M. CABANILLAS DE LA SIERRA (MADRID)
PROMOTOR: ASOCIACIÓN GALSINMA**

| | |
|---|--|
| Plano número 1 | Denominación: PLANO DE SITUACIÓN |
| La Ingeniera de Montes: | Escala: 1:1.500 |
| Fdo. Cynthia de la Parra - Colegiado nº 6.212 | Fecha: Mayo 2018 |
| INPRO MEDIO AMBIENTE, S.L. | |



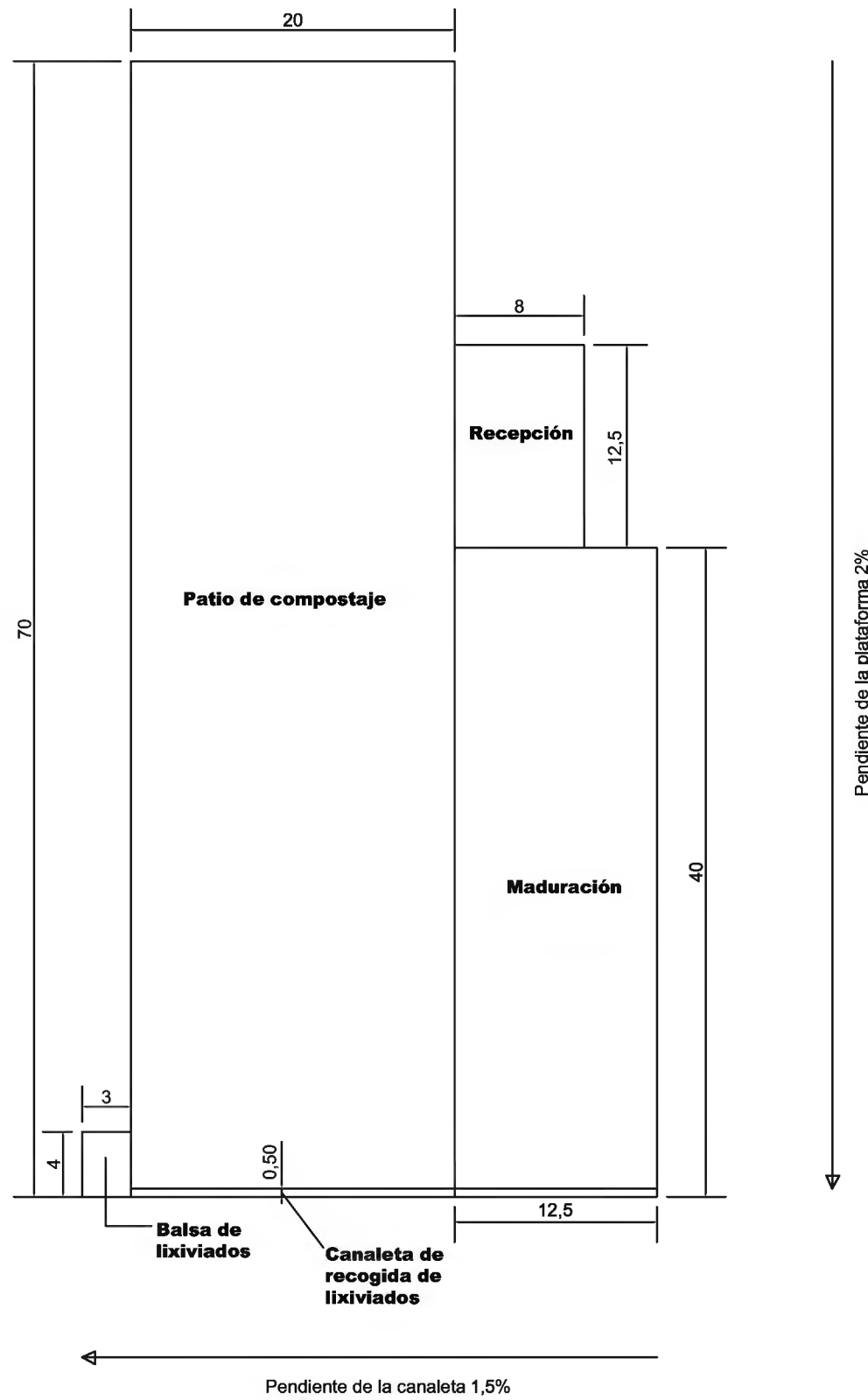
LEYENDA


| | | | |
|-------------------------------|--|-------------------|--|
| LÍMITE PERIMETRAL DE LA FINCA | | HÁBITAT 6220: 50% | |
| PLATAFORMA ACTUAL | | HÁBITAT 8230: 15% | |
| NUEVA PLATAFORMA | | | |
| ARQUETA DE LIXIVIADOS | | | |

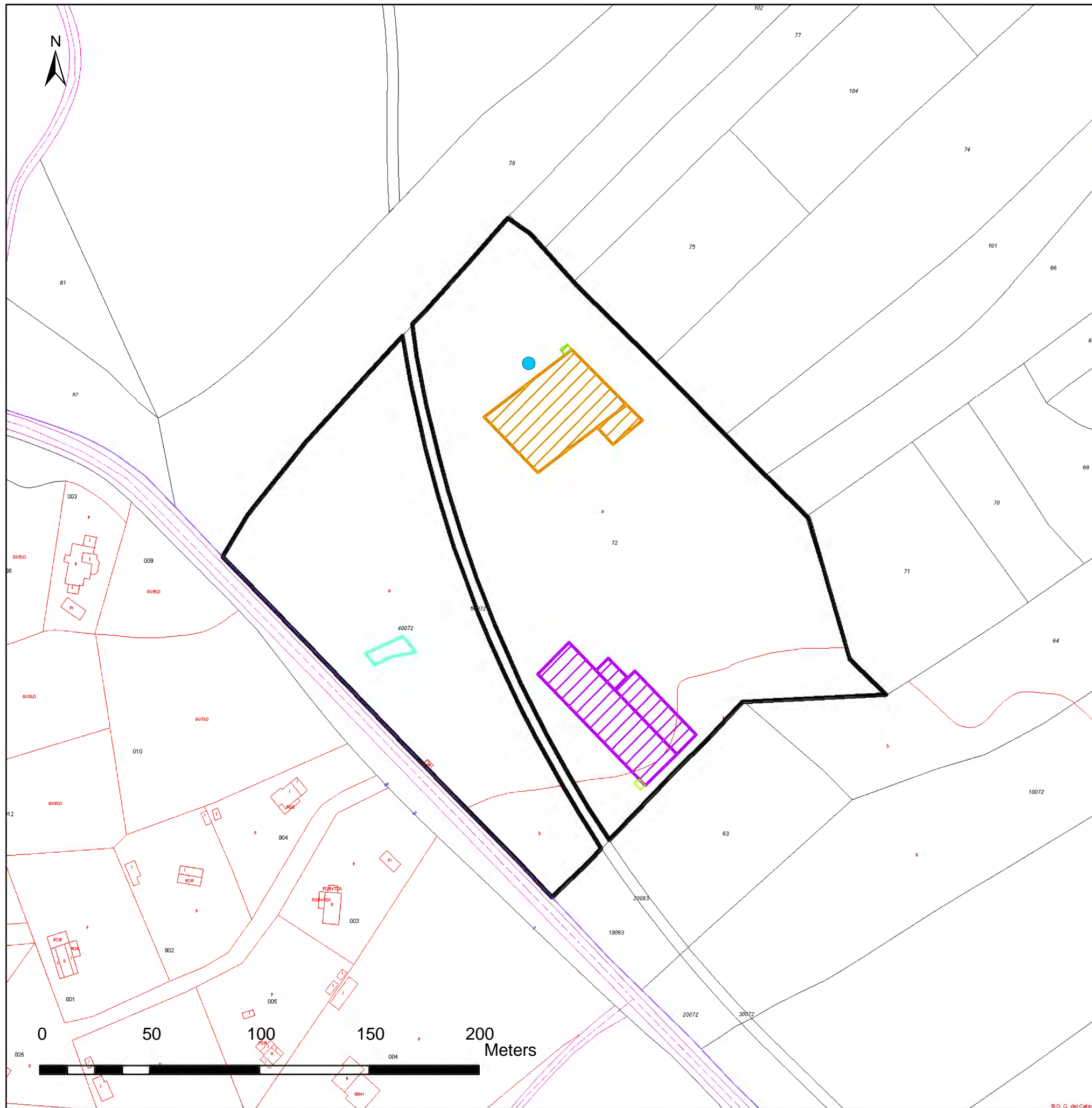
| | | | |
|--|--------------|---|--|
| Carreteras | AP-6 | Provincia, Municipio | |
| Autopista, Autovía | N-340 | Línea límite pendiente de acuerdo | |
| Nacional, Autonómica 1º orden | C-634 | Parque Nacional, Parque Natural | |
| Autonómica 2º orden, 3º orden y locales | | Hidrografía | |
| En construcción, Pistas | | Curso de agua: permanente, intermitente | |
| Vialaja, Estación de servicio | | Canales, acequias: >5 m, 1-5 m, <1 m | |
| Camino Senda, Vía Verde | | Conducción subterránea, Drenaje | |
| Vía pecuaria, Sendero de Gran Recorrido | | Rembalsos o aluviones, Curva batimétrica | |
| Ferrocarriles | | Altimetría | |
| Alta velocidad, Electrificado | | Curvas de nivel, Intercaladas, Depresión | |
| Vía ancho normal: doble, sencilla | | Desmonte, Terraplén, Vertedero, seccionera | |
| Vía estrecha: doble, sencilla | | Signos especiales | |
| En construcción, Abandonado | | Conducción de combustible: superl., subter. | |
| Estación, Túnel | | Teleférico, Cinta transportadora | |
| Límites de divisiones administrativas | | Línea eléctrica: >100 kV y <100 kV | |
| Nación, Comunidad Autónoma | | Acueducto Sifón | |

**DOCUMENTO AMBIENTAL PARA AMPLIACIÓN
DE PLANTA DE COMPOSTAJE DE RESIDUOS VEGETALES EXISTENTE
PARCELAS 40072 Y 72 DEL POLIGONO 1.
T.M. CABANILLAS DE LA SIERRA (MADRID)
PROMOTOR: ASOCIACIÓN GALSINMA**

| | |
|---|---|
| Plano número 3 | Denominación: PLANO DE HÁBITATS |
| La Ingeniera de Montes: | Escala: 1:5.000 |
| Fdo. Cynthia de la Parra - Colegiado nº 6.212 | Fecha: Mayo 2018 |
| INPRO MEDIO AMBIENTE, S.L. | |





| | | |
|--|------------------|----------------|
| Título del Proyecto | | |
| DOCUMENTO AMBIENTAL PARA AMPLIACIÓN DE PLANTA DE COMPOSTAJE DE RESIDUOS VEGETALES EXISTENTE | | |
| Situación | | |
| PARCELAS 40072 Y 72 DEL POLÍGONO 1 DE CABANILLAS DE LA SIERRA (MADRID) | | |
| Designación del Plano | | |
| PLANTA DE LA NUEVA PLATAFORMA | | |
| Promotor | | |
| Asociación GALSINMA | | |
| Ingeniera de Montes | | |
| CYNTHIA DE LA PARRA. COLEGIADA NÚMERO 6.212 | | |
| Fecha | Escala | Plano N |
| MAYO 2018 | 1:400 UNE A-3 | 4 |
|  INPRO MEDIO AMBIENTE, S.L. Tf / Fax: 91 262 86 62 · mail: inpro@inpromedioambiente.com | | |



LEYENDA

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| <p>LÍMITE DE LA FINCA PLATAFORMA ACTUAL NUEVA PLATAFORMA ARQUETAS DE LIXIVIADOS</p> | <p>APARCAMIENTO SONDEO</p> | <p>Carreteras Autopista, Autovía. Nacional, Autonómica 1º orden. Autonómica 2º orden, 3º orden y locales. En construcción, Pistas. Vialaje, Estación de servicio. Carretera Senda, Vía Verde. Vía pecuaria, Sendero de Gran Recorrido. Ferrocarriles Alta velocidad, Electrificado. Vía ancho normal: doble, sencilla. Vía estrecha: doble, sencilla. En construcción, Abandonado. Estación, Túnel. Límites de divisiones administrativas Nación, Comunidad Autónoma.</p> | <p>AP-6 M-340 C-634</p> <p>Hidrografía Curso de agua: permanente, intermitente. Canales, acequias: >5 m, 1-5 m, <1 m. Conducción subterránea, Drenaje. Remblés o elevaciones, Cueva batimétrica. Altimetría Curvas de nivel, Intercaladas, Depresión. Desmonte, Terraplén, Vertedero, seccionera. Signos especiales Conducción de combustible: superl., subter. Teléférico, Cinta transportadora. Línea eléctrica: >100 kV y <100 kV. Acueducto Sifón.</p> | <p>Provincia, Municipio. Línea límite pendiente de acuerdo. Parque Nacional, Parque Natural.</p> |
|--|---|---|--|--|

**DOCUMENTO AMBIENTAL PARA AMPLIACIÓN
DE PLANTA DE COMPOSTAJE DE RESIDUOS VEGETALES EXISTENTE
PARCELAS 40072 Y 72 DEL POLIGONO 1.
T.M. CABANILLAS DE LA SIERRA (MADRID)
PROMOTOR: ASOCIACIÓN GALSINMA**

| | |
|--|--|
| Denominación: | |
| Plano número 5 | PLANO DE UBICACIÓN; APARCAMIENTO, SONDEO Y BALSAS DE LIXIVIADOS |
| La Ingeniera de Montes: | Escala: |
| Fdo. Cynthia de la Parra - Colegiado nº 6.212 | 1:1.500 |
|  Fdo. Cynthia de la Parra - Colegiado nº 6.212 | Fecha: Mayo 2018 |
|  INPRO MEDIO AMBIENTE, S.L. | |

En el artículo 7.2.c) de la Ley 21/2013 se establece que *“Cualquier modificación de las características de un proyecto del anexo I o del anexo II, distinta de las modificaciones descritas en el artículo 7.1.c) ya autorizados, ejecutados o en proceso de ejecución, que pueda tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente. Se entenderá que esta modificación puede tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente cuando suponga:*

- 1.º Un incremento significativo de las emisiones a la atmósfera.*
- 2.º Un incremento significativo de los vertidos a cauces públicos o al litoral.*
- 3.º Incremento significativo de la generación de residuos.*
- 4.º Un incremento significativo en la utilización de recursos naturales.*
- 5.º Una afección a Espacios Protegidos Red Natura 2000.*
- 6.º Una afección significativa al patrimonio cultural.”*

La cantidad de residuos anualmente gestionada pasará de 340 t a 7634,4 t, y se incrementa el doble la superficie ocupada actualmente, lo que supone un incremento significativo de las emisiones a la atmósfera, de la generación de residuos y en la utilización de recursos naturales. En consecuencia, se debe realizar una evaluación de impacto ambiental simplificada, para determinar si se requiere o no someter el proyecto al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria, basándose en los criterios que recoge el Anexo III de la citada Ley 21/2013, sobre las características de los proyectos, su ubicación y las características de los potenciales impactos que puedan generar.

Dado que con el proyecto presentado en junio de 2018 se gestiona anualmente una cantidad de residuos muy inferior a la incluida en el proyecto de marzo de 2017, siendo asimismo la superficie ocupada por la ampliación inferior, se debe tramitar un nuevo procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada.

Por escrito de referencia en el Registro General 10/232707.9/18, de fecha 20 de julio de 2018 se procedió a solicitar documentación adicional imprescindible para la emisión del Informe de Impacto Ambiental.

Por escrito de referencia 10/292255.9/18, de fecha 19 de septiembre de 2018, se recibió un nuevo documento ambiental.

Conforme al artículo 46 de la Ley 21/2013, que establece la necesidad de realizar consultas a las administraciones afectadas y personas interesadas por la realización del proyecto, con fecha 17 de octubre de 2018, se solicitó informe al Ayuntamiento de Cabanillas de la Sierra, a la Dirección General de Salud Pública, al Servicio de Informes Técnicos Medioambientales, al Área de Calidad Atmosférica, a la asociación Ecologistas en Acción y a la Comunidad de Propietarios de la Urbanización Los Lagunazos. Tras no poderse notificar esta última consulta, con fecha 27 de noviembre de 2018, se publicó la notificación en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid.



Con fecha 22 de noviembre de 2018, se recibe informe del Área de Calidad Atmosférica.

En el expediente inicial al que se hace referencia en el apartado de antecedentes, se recibió informe de la Dirección General de Patrimonio Cultural, de fecha 27 de octubre de 2017, de la Dirección General de Salud Pública de fecha 1 de diciembre de 2017 y del Servicio de Informes Técnicos Medioambientales de fecha 30 de enero de 2017.

Habiéndose cumplido el plazo de treinta días concedido, no se ha recibido el resto de los informes solicitados si bien, según lo establecido en el artículo 46.2 de la Ley 21/2013 y dado que se trata de un proyecto de menor entidad que el anteriormente señalado, se puede proseguir con las actuaciones.

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

El proyecto tiene por objeto la ampliación de la capacidad de una actividad de gestión de residuos no peligrosos, dedicada al almacenamiento y tratamiento mediante compostaje de restos vegetales, que se encuentra autorizada con el nº 13G04A1400013506X.

La actividad se localiza en las parcelas 40072 y 72 del polígono 1 del Catastro de Rústica del término municipal de Cabanillas de la Sierra, siendo su superficie total aproximada de 4,46 ha (44.608 m²). El acceso se realiza directamente por el margen derecho de la carretera M-633 (sentido Valdemanco). La finca está cercada en su perímetro por una valla de malla ganadera que no se verá modificada con la ampliación.

Actualmente, la planta de compostaje está diseñada para tratar 340 t al año de residuos vegetales (LER 20 02 01: Residuos biodegradables, y LER 03 01 05: Serrín, virutas, recortes, madera, tableros de partículas y chapas distintos de los mencionados en el código 03 01 04), equivalentes a aproximadamente 3.340 m³, que proceden principalmente de los 42 municipios que forman la Mancomunidad de Servicios del Valle Norte del Lozoya. En la actualidad, se estima que estos municipios generan un total de 11.000 t de residuos al año, de los cuales 4.000 t son residuos vegetales y 7.000 t son residuos orgánicos domésticos.

Así, la ampliación se diseña para incrementar la capacidad de tratamiento actual para los restos vegetales, hasta 2.400 t al año, y añadir como nuevos residuos los orgánicos de origen doméstico (LER 02 01 08: Residuos biodegradables de cocinas y restaurantes), estimándose que se gestionará una cantidad de 1.512 t al año (2.160 m³/año). Adicionalmente, en los procesos de tratamiento se utilizarán los siguientes residuos y cantidades: 3.564 t/año de tierras limpias (LER 20 02 02 Tierra y piedras y LER 17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03) y 158,4 t/año de polvo de granito (LER 01 04 10 Residuos de polvo y arenilla distintos de los mencionados en el código 01 04 07; LER 01 04 12 Estériles y otros residuos del lavado y limpieza de minerales, distintos de los mencionados en los códigos 01 04 07 y 01 04 11; LER 01 04 13 Residuos del corte y serrado de piedra distintos



de los mencionados en el código 01 04 07). Resulta, por tanto, que con la ampliación se gestionará un total de 7.634,4 t al año de residuos.

La actividad de gestión de residuos ocupa actualmente una plataforma de tierra compactada, con 1.925 m² de superficie, en la que se diferencian las siguientes zonas: zona de recepción, clasificación y pretratamiento (100 m²), zona de fermentación (1.050 m²), zona de maduración (700 m²), zona de cribado, control de calidad y ensacado (75 m²) y balsa de lixiviados (12 m²). A su vez, existe una zona para aparcamiento de vehículos de 120 m² (8 plazas de 4,5x2,2 m), que se utiliza en casos excepcionales.

Para poder incrementar la capacidad de tratamiento actual, está previsto construir una nueva plataforma de compostaje, que estará situada al sureste de la actual. La nueva plataforma ocupará una superficie de 2.000 m² y tendrá un 2% de pendiente. La distribución de la nueva plataforma será la siguiente: zona de recepción, clasificación y pretratamiento (100 m²), patio de compostaje (1.400 m²), zona de maduración (500 m²) y balsa de lixiviados (12 m²). Resulta, por tanto, una superficie de ocupación nueva de 2.012 m².

La nueva plataforma se impermeabilizará con una capa de arcilla de 20 cm de espesor, para lo que se estima que será necesario aportar un volumen de 400 m³ en el hueco que resulte del desbroce y vaciado del terreno. El volumen de tierra vegetal (residuos con código LER 20 02 02) y de vaciado se estima en 400 m³. La tierra vegetal y los restos vegetales procedentes del desbroce (código LER 20 02 01) serán reutilizados en el proceso de compostaje, no previéndose que se produzcan excedentes de tierra.

Se lleva a cabo un proceso de compostaje basado en la descomposición biológica controlada de residuos sólidos orgánicos bajo condiciones aerobias, mediante el método de compostaje microbiológico. El proceso se inicia con la recepción y entrega de los residuos, bien a través del sistema de recogida selectiva de la Mancomunidad citada, bien por parte de los propios vecinos. Los residuos son segregados, clasificados y preacondicionados en la zona de recepción y clasificación de la planta, reduciéndose de tamaño mediante una motosierra y separándose aquéllos de origen no vegetal detectados para ser transportados a vertedero controlado. En este proceso de preacondicionamiento, se puede pasar de una densidad aparente de unos 100 kg/m³ a unos 150 kg/m³. Una vez clasificado el residuo vegetal es sometido a un proceso de desfibración, que se realiza en la zona de pretratamiento, mediante una máquina desfibradora que realiza una operación intermedia entre el machacado y la trituración, consiguiendo una densidad aparente 300 kg/m³.

A continuación, los residuos pasan a la zona de fermentación, colocándose en una serie de parvas en hileras de 50 m de longitud, 2,5 m de anchura y 1,8 m de altura mediante tractor con pala. Esta zona se riega para mantener la humedad del producto entre un 40-60%, siendo necesario un buen flujo de aire a través de las parvas. Al finalizar la operación se consigue una reducción del 25% en peso y volumen, aumentándose la densidad aparente del producto fermentado hasta los 400 kg/m³.



El producto resultante de la fermentación se traslada a la zona de maduración, en la que se completan, por una parte, los procesos que no han finalizado en la zona de fermentación y por otra, se estabiliza la materia orgánica. Se llevan a cabo dos tipos de procesos, uno de maduración dinámica y otro de maduración estática. La maduración dinámica consiste en el volteo sucesivo de la masa, que se realiza con una máquina volteadora, espaciados en el tiempo una semana durante ocho semanas, que también aporta agua para conseguir la humedad óptima. Las pérdidas durante esta fase son del orden de un 15%, por lo que la densidad aparente alcanza los 470 kg/m³. La maduración estática se produce manteniendo durante 13 semanas sin realizar volteos el producto resultante de la maduración dinámica, que es transportado a esta área mediante tractor pala. Las pérdidas en esta etapa son del 10% y la densidad aparente alcanza los 520 kg/m³.

Finalmente, el producto obtenido de la fase anterior es depurado mecánicamente mediante cribadora para eliminar todos aquellos elementos indeseables (inertes o no fermentados), en la zona de cribado, control de calidad y ensacado. El rechazo suele llegar al 25% del producto en peso y según sus características podrá ser enviado de nuevo a la zona de fermentación o bien a un vertedero controlado. El producto final obtenido es un compost estabilizado.

En el proceso de maduración se utiliza una mezcla de microorganismos, formada por diferentes especies de hongos y bacterias, organismos que, según el promotor, son muy globales y comunes en dicho proceso. La mezcla se añade a través del sistema de riego, en una cantidad de 1,5 kg por pila.

Para la gestión de los residuos orgánicos domésticos se llevará a cabo un proceso similar, si bien se pretende añadir tierras limpias y polvo de granito para crear un complejo húmico arcilloso y añadir minerales al compost. No será necesario triturar el residuo orgánico doméstico y en las pilas se utilizará, como primera capa, el residuo vegetal, para que actúe como absorbente en caso de humedad relativa alta. Las tierras limpias y el polvo de granito se añadirán en el proceso de fermentación para formar las pilas. En la plataforma actual se seguirá tratando sólo el residuo vegetal, si bien está previsto añadir también tierra limpia y polvo de granito a las pilas, materiales que no se utilizan en la actualidad. La mezcla se realizará en una proporción de 80% de residuos desfibrados y 20% de tierras limpias o polvo de granito, pudiendo modificarse en función de las características particulares de los residuos vegetales u orgánicos.

Las tierras limpias provendrán preferentemente de los vaciados de obras de los municipios de la Sierra Norte y el polvo de granito será suministrado por una empresa local de mármoles y granito, que lo produce de forma residual. Estos materiales, junto con el residuo vegetal y el residuo orgánico doméstico, serán acopiados en la zona de recepción, que será dividida en un 30% para la recepción de tierras limpias y polvo de granito y el otro 70% para los residuos vegetales y orgánicos. Los residuos no permanecerán más de 3 días en esa zona.

Con la ampliación se tendrán hasta 11 pilas, 7 con residuo vegetal y 4 con residuo orgánico, estimándose que el volumen medio de las pilas será de 180 m³ (40% de 225 m³ de volumen



inicial), lo que resulta en un volumen de material madurado almacenado de 1.980 m³. La dimensión de las pilas será de 50 m de largo, 2,5 m de ancho y 1,8 m de alto.

El acceso a la nueva plataforma se realizará por un camino existente, que parte del camino que accede a la plataforma actual, no estando previsto construir nuevos caminos de acceso. El camino está formado por una capa de zahorras. Los caminos presentan buen estado de conservación, si bien se indica que si es preciso se realizarán trabajos para su mejora y conservación, mediante la disposición de cunetas destinadas a mejorar el drenaje y evacuación del agua, así como de un firme de zahorra granítica natural compactada de 15 cm de espesor.

Según señala el promotor, aparte de los procesos de compostaje, se plantea llevar a cabo en las instalaciones varias actividades formativas para dar a conocer el proceso de compostaje y la reutilización de residuos, las cuales consistirán fundamentalmente en visitas guiadas de grupos (siempre inferior a 30 personas). Las visitas, que se prevén inicialmente el primer viernes de cada mes, en horario de 10 a 14 horas, se realizarían durante los meses de marzo y mayo en primavera, y en octubre, en otoño, pudiéndose ampliar la oferta si la demanda fuera importante.

Si bien la finca se encuentra sin edificar, en un futuro está previsto construir un edificio auxiliar de 120 m² de superficie útil, donde poder llevar a cabo las actividades de formación y divulgación de la planta de compostaje, así como una zona cubierta para cribar y secar el compost de 75 m² y un taller de mantenimiento y almacén de maquinaria de 150 m². Las actividades formativas proyectadas no se impartirán hasta que sean construidas las edificaciones citadas. Estos edificios e instalaciones no se encuentran incluidos en el presente proyecto.

Existe una zona de aparcamiento para empleados, cuya solera será mejorada mediante la disposición de una zahorra granítica natural compactada con un espesor de 15 cm. El tránsito de vehículos es muy bajo, con 1 entrada/salida al día de tractor, lo que resultan 12 entradas y salidas a la semana, tanto en el estado actual como en la ampliación proyectada. Por su parte, las visitas escolares serán trasladadas por medio de un autobús.

Para el desarrollo de la actividad se hace uso de la siguiente maquinaria: motosierra capaz de cortar troncos de 20-30 cm, máquina desfibradora, tractor con pala y cuchara tipo pelícano y cazo alto volteo (110 C.V.), grupo de bombeo (2 C.V.), volteadora no autónoma con depósito de 1.000 litros de capacidad y con sistema de riego incorporado, trituradora con remolque autónoma y arrastable (64 C.V.), sistemas de medición de CO₂, PH y temperatura, y cribadora, no teniéndose previsto ampliar la maquinaria tras la ampliación de la planta. El consumo previsto de combustible (gasoil) se establece en 16 l/h para el tractor (19.200 l/año), y entre 15-20 l/h para la trituradora. Según señala el promotor, las máquinas de la instalación se guardan en un garaje externo, llevándose a cabo el repostaje y mantenimiento de los vehículos y maquinaria en instalaciones externas autorizadas.



Según consta en la documentación aportada, el horario de trabajo de la instalación es de lunes a viernes, de 9 de la mañana a 2 de la tarde, lo que supone 240 días al año.

No se dispone de suministro de energía eléctrica. El abastecimiento de agua tiene lugar a través de una captación de aguas subterráneas, ejecutada en forma de pozo, que se encuentra autorizada con un volumen máximo anual de 683 m³ y un caudal máximo instantáneo de 0,27 l/s. Para extraer el agua del pozo, se utiliza una bomba sumergible eléctrica, para la cual se utiliza un grupo electrógeno de 5 KVA de potencia. Se estima un consumo de 50 m³ al año para la humectación de cada parva en el proceso de fermentación, lo que resulta en una extracción total de 428,68 m³ al año. El consumo de agua para el riego de las plantaciones previstas (250 plantas), a realizar de forma manual con manguera, se estima en 30 m³ al año para el primer año y en 22,5 m³ al año durante los cuatro años siguientes a la plantación, considerando que el número de riegos anuales será de 4 el primer año y de 3 los cuatro años siguientes, con dosis de 20 a 40 l/planta (120 m³ en total). Resulta, por tanto, unas necesidades totales de 548,68 m³ para riego de plantaciones. El agua para consumo humano se suministra mediante agua embotellada.

Las aguas residuales de tipo sanitario se gestionan mediante sanitarios portátiles, que serán vaciados periódicamente por gestor autorizado. Los lixiviados de las parvas se recogen en una canaleta de hormigón situada en la parte baja de la plataforma, que los conduce a la balsa de lixiviados de 18 m³ de capacidad. Los lixiviados recogidos de esta manera se devuelven al proceso de fermentación mediante un grupo de bombeo. En la nueva plataforma se dispondrá de un sistema de recogida de lixiviados similar, si bien la balsa que se construirá tendrá una capacidad para 48 m³. Se estima que se producirá un total de 1.236 m³ al año de lixiviados. Se ha efectuado el cálculo de capacidad de la balsa considerando una precipitación máxima en 24 horas de 41,30 mm y considerando la recogida del agua durante 30 minutos, ya que pasado este tiempo el agua estará limpia. La balsa actuará de decantador, previo al rebose de las aguas pluviales por el aliviadero.

Durante los trabajos que se realizan se producen residuos asimilables a urbanos (materia orgánica, papel y cartón, plásticos, vidrio, metales y otros), residuos inertes (escombros y materiales similares), residuos peligrosos (pilas, fluorescentes, aceites, etc.) y residuos no aptos para el compostaje (rechazo de la zona de clasificación). Los residuos sólidos urbanos y los residuos peligrosos se entregarán a gestores autorizados, mientras que los residuos inertes y los residuos no aptos para el compostaje son trasladados a vertedero autorizado.

Se estima que las obras durarán aproximadamente 2 meses desde su comienzo. Como instalaciones auxiliares se prevé la disposición de casetas para los trabajadores y una zona donde depositar los residuos generados (tierra vegetal y restos vegetales derivados de las labores de desbroce), que serán ubicadas en el límite oeste de la parcela, en las inmediaciones de la carretera M-633.

Se identifican como focos de emisiones atmosféricas aquellas difusas derivadas de los gases emitidos por el tráfico de los vehículos de transporte de residuos a través de las pistas internas



de la parcela. Respecto a las emisiones del proceso de compostaje, se indica que se utiliza una composición controlada de microorganismos en la maduración, que evita la formación de gases desagradables al olor y de efecto invernadero como metano, CO₂, ácido sulfhídrico etc. propios de los procesos de descomposición.

A su vez, se considera que, con la programación semanal planteada para el proceso de maduración por pilas, se evitará la generación de olores en el almacenamiento de los residuos orgánicos domésticos. Así, teniendo en cuenta que esta fracción de los residuos domésticos se recoge tres veces a la semana en días alternos y que se recibirá un volumen de 41.53 m³ por semana, se plantea ir rotando el inicio del proceso según se van recibiendo a lo largo de la semana, formando la primera pila con la mitad del residuo recibido (20,77 m³), para iniciar el proceso dos días después, en la siguiente recepción semanal del residuo, y así sucesivamente.

Como fuentes de ruido se identifican el tráfico de vehículos utilizados en el transporte de residuos y la maquinaria del proceso (trituradora principalmente, tractor, camión y volteadora). Se ha realizado un estudio acústico, con mediciones in situ realizadas en las dos viviendas unifamiliares situadas frente a la parcela, obteniéndose un nivel sonoro de 48 dB(A) en el punto situado a 258 m de distancia y de 50 dB(A) en el punto situado a 237 m de distancia.

ALTERNATIVAS

El promotor justifica la ampliación de la instalación por la necesidad de atender al aumento de la demanda de tratamiento de residuos, así como el emplazamiento elegido para la nueva plataforma en la misma parcela, por ser ésta accesible a los vehículos y al considerarse que existe un lugar óptimo al sureste de la finca, debido a su pendiente, ausencia de afloramientos graníticos y encontrarse fuera de la zona delimitada como hábitat natural de interés comunitario. Se indica también que existe una gran cantidad de jara pringosa, por lo que se considera que existe un gran riesgo de incendio forestal si no se actúa sobre ella.

Se han estudiado opciones relativas al tipo de pavimento que será utilizado para construir la nueva plataforma. Así, en la alternativa 1 se plantea la compactación del terreno, en la alternativa 2, la impermeabilización mediante una solera de hormigón de 20 cm y, por último, en la alternativa 3 se propone utilizar una capa de arcilla de 20 cm para impermeabilizar el suelo. Se ha elegido esta última alternativa por suponer menores movimientos de tierra, una menor afección a la vegetación, menores molestias a la fauna, menor pendiente, menor impacto visual, el uso de materiales respetuosos con el ambiente y una mayor facilidad para volver al estado anterior en caso de desmontaje de la instalación.

CARACTERÍSTICAS DE LA UBICACIÓN DEL PROYECTO

La planta de compostaje se encuentra ubicada al noroeste del núcleo urbano de Cabanillas de la Sierra, junto a la carretera M-633, en el paraje Los Cuarteles. Se trata de un entorno forestal situado al pie de la sierra de Madrid, que presenta una vegetación dominada por



matorrales de jara pringosa con (*Cistus ladanifer*) arbolado disperso de encina (*Quercus ilex* sub. *ballota*), pino piñonero (*Pinus pinea*) y enebro (*Juniperus oxycedrus*).

Los terrenos de la parcela están clasificados urbanísticamente como Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido de Interés Ecológico y Paisajístico.

Las viviendas más próximas se encuentran frente a la finca y al otro lado de la carretera M-633, siendo viviendas de la urbanización Los Lagunazos.

El proyecto no se encuentra en espacios protegidos, si bien se trata de terrenos forestales, de acuerdo con lo especificado en la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid. Se señala la existencia en la parcela de los hábitats naturales de interés comunitario 6220 "Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*", que es prioritario, y 8230 "Roquedos silíceos con vegetación pionera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dellinii*", si bien la ubicación señalada en planos para la ampliación no afecta a estos hábitats.

La finca es bordeada en su cuadrante noroeste por la vía pecuaria Colada y Descansadero de Ganados de Sacedón.

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS Y MEDIDAS AMBIENTALES PREVISTOS POR EL PROMOTOR

De los impactos descritos por el promotor, en la documentación se destacan los siguientes:

- Pérdida del recurso suelo, debida a la preparación del terreno, el movimiento de tierras y el relleno con arcilla. El impacto se considera compatible-moderado, debido a que se estima que la superficie afectada es escasa y restringida al perímetro de las obras, si bien se indica que el efecto es irreversible.
- Impacto sobre la geomorfología. Las mismas acciones de obra indicadas para el impacto por pérdida de suelo producirán la modificación de las formas del terreno y fenómenos erosivos locales. Sin embargo, el promotor considera que los movimientos de tierra serán ligeros y restringidos al perímetro de las obras, y que el volumen de tierras movido será escaso, considerándose el impacto no significativo.
- Compactación del terreno, debido al tránsito de maquinaria y vehículos, valorándose como un impacto puntual, irreversible en las zonas construidas y recuperable por medios humanos, considerándose compatible-moderado.
- Impacto indirecto sobre las aguas superficiales, debido a la modificación del terreno y riesgo de erosión citados, por lo que el impacto se considera no significativo. Sin embargo, durante la explotación se podrán producir residuos domésticos y lixiviados, lo que se valora como un impacto extenso, acumulativo con efectos sobre las aguas subterráneas, si bien se considera recuperable sin precisar medidas protectoras o correctoras, por lo que se considera compatible.



- Impacto sobre las aguas subterráneas, debido al tránsito de maquinaria durante las obras. Durante la explotación, también existe riesgo de contaminación de estas aguas por la generación de residuos y lixiviados. El impacto se valora de igual modo que el impacto potencial sobre las aguas superficiales.
- Impacto por ruido, que en obra se considera temporal, si bien extenso, con niveles máximos de ruido del orden de 100 dB(A). Si bien se indica que puede molestar de manera significativa a la fauna en determinadas épocas, se trata de un impacto recuperable sin precisar medidas protectoras o correctoras, por lo que se considera compatible.
- Impacto sobre la calidad del aire, debido al uso de vehículos y maquinaria, así como al aumento de partículas en suspensión y polvo y la producción de olores por el tratamiento de residuos orgánicos. Se indica que los equipos que se utilizarán son de escasa cuantía, con efecto prácticamente inapreciable, y que el método de maduración que se llevará a cabo no produce olores. El impacto se considera compatible.
- Impactos sobre la vegetación. Se estima que se eliminarán 2 pies arbóreos de encina y 4 pies de la misma especie, con porte arbustivo. Así mismo, se desbrozará del jaral existente en una superficie que se considera escasa, considerándose que el impacto es puntual y compatible.
- Impactos sobre la fauna. El promotor considera que no existirán impactos significativos sobre la vegetación y los hábitats, por lo que sólo se producirán molestias a la fauna, debidas al ruido durante la fase de obra y el trasiego humano y de vehículos durante la explotación. Si bien se indica que la actividad no debe suponer graves inconvenientes para la fauna, se considera que se tienen que tener en cuenta la generación de ruido y la actividad humana, considerándose el impacto moderado.
- Impacto sobre el paisaje. Se considera que el posible efecto negativo sobre el paisaje es poco significativo.

El promotor incluye en el documento ambiental las siguientes medidas correctoras:

- Señalización estricta de las áreas permitidas para el movimiento de vehículos y maquinaria, así como para el acopio de materiales, durante la fase de obra, para evitar afectar al suelo y la vegetación.
- Retirada de todos los materiales sobrantes, escombros y residuos de cualquier tipo, así como los volúmenes de tierra excavada resultantes, una vez finalizadas las obras.
- Operaciones de descompactación del suelo en los terrenos afectados durante la fase de obras.
- Realización de una reforestación de 4.000 m² con especies autóctonas (*Quercus ilex sub. ballota*) en la zona sureste de la finca, mediante la plantación de 200 pies de 1-2 savias.
- Reutilización de los lixiviados de la balsa para la fase de fermentación.
- Realización del mantenimiento y revisión de la maquinaria y vehículos asociados a la explotación, por un taller concertado externo a la finca.



- Utilización de materiales que permitan la mayor naturalidad e integración paisajística de la plataforma con el entorno y también con el medio ambiente, con el uso de materiales arcillosos.
- Gestión adecuada de los residuos generados en la actividad.
- Medidas para minimizar las emisiones de olores (cubrición de las parvas con material geotextil en la fase de maduración y estática/dinámica y construcción de una pantalla cortavientos de 2 metros de alto). Se prevé ubicar la pantalla cortavientos entre la nueva plataforma y las viviendas de la urbanización Los Lagunazos, en paralelo a la carretera. La pantalla consistirá en dos muros construidos con madera, dispuestos en dos filas paralelas que serán rellenadas con restos de desbroce.

PROCEDIMIENTO AMBIENTAL

Según la Ley 21/2013, la determinación del sometimiento o no a procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria debe realizarse en función de los criterios que recoge el Anexo III de dicha Ley, los cuales se basan tanto en las características de los proyectos como en su ubicación, así como en las características de los potenciales impactos del proyecto en cuestión.

En relación con las características del proyecto, se observa que consiste en la ampliación de una planta de compostaje, en la que se pretende incrementar la cantidad de los restos vegetales que se tratan actualmente, de 340 t a 2.400 t al año, así como incorporar al proceso residuos orgánicos de origen doméstico, estando previsto tratar anualmente 1.512 t, resultando un incremento en el tratamiento de residuos de hasta 3.912 t al año. El proceso que se lleva a cabo incluye las siguientes etapas: recepción de los residuos, segregación y clasificación, reducción del tamaño de los restos vegetales con motosierra, pretratamiento mediante máquina desfibradora, fermentación y maduración en parvas, con condiciones de humedad adecuadas y con mantenimiento mediante volteo, así como adición de microorganismos para mejorar el producto, y cribado para separar elementos no deseables. Los rechazos de las fases de clasificación y cribado, generalmente residuos plásticos, se destinan a vertedero autorizado.

Para el tratamiento de los residuos orgánicos, se utilizará el mismo proceso, si bien no será necesario triturarlos y se utilizarán como primera capa. Además, en la fermentación, se añadirán tierras limpias procedentes de obras de vaciado y polvo de granito procedentes de cantera. Así, se estima que se gestionará una cantidad de 3.564 t de tierras limpias y de 158,4 t de polvo de granito, resultando un total de 7.634,4 t de residuos gestionados al año.

Actualmente, el proceso que se lleva a cabo se desarrolla en una plataforma de arcilla compactada que ocupa una superficie de 1.925 m². Para poder tratar el incremento de la cantidad de residuos que se recibirán, está previsto construir otra plataforma al sureste de la existente, también mediante impermeabilización con arcilla compactada, que tendrá una superficie de 2.000 m².



No se encuentran incluidos en este procedimiento el edificio para actividades educativas, la zona cubierta para criba y secado del compost ni el taller de mantenimiento y almacén de maquinaria.

En relación con la ubicación del proyecto, la planta de compostaje se ubica en un entorno forestal del piedemonte de la sierra de Madrid, que está formado por masas de matorral de jara pringosa con enebro, con arbolado y bosquetes dispersos de encina, así como algunos afloramientos de roca granítica. Si bien no se encuentra en espacios protegidos, se trata de terrenos forestales y en la finca se han inventariado los hábitats naturales de interés comunitario 6220 "Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*", que es prioritario, y 8230 "Roquedos silíceos con vegetación pionera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dellinii*". La finca se encuentra a unos 1.500 m del núcleo urbano de Cabanillas de la Sierra, existiendo una urbanización frente a la parcela, al otro lado de la carretera M-633, con algunas viviendas próximas.

En relación con los impactos del proyecto, se identifican como las principales afecciones potenciales sobre el medio ambiente para la fase de obras el incremento de las emisiones acústicas y de las emisiones atmosféricas, asociadas al tráfico de vehículos y al movimiento de tierras, el riesgo de contaminación de las aguas, debido a posibles vertidos accidentales de materiales o residuos de obras o bien por pérdidas accidentales de aceite de la maquinaria, y la pérdida y alteración de la vegetación y de los hábitats naturales de interés comunitario existentes, debido a la ocupación durante las obras de zonas colindantes a la prevista para la nueva plataforma.

El proyecto supone el desbroce en más de 2.012 m² del matorral de jara existente, que se encuentra acompañado de varios pies de encinas jóvenes, lo que significa que se está produciendo en la finca un proceso de recuperación del encinar original. El promotor estima que se tendrán que talar dos encinas de porte arbóreo y cuatro de porte arbustivo.

Respecto a la posible afección sobre los hábitats naturales de interés comunitarios existentes en la parcela, la nueva plataforma para la producción de mantillo se encuentra fuera de los terrenos ocupados por ellos, si bien es colindante.

Se producirán molestias sobre la fauna, tanto durante las obras como durante la fase de explotación. A su vez, durante esta última fase, se generarán olores en el compostaje de residuos orgánicos, se incrementará el ruido y vibraciones por el uso de maquinaria y tráfico de vehículos a la planta y existe riesgo de contaminación de las aguas subterráneas por lixiviados orgánicos en el proceso de fermentación y maduración. A este respecto, procede destacar la existencia de dos viviendas de la urbanización Los Lagunazos a una distancia aproximada de unos 50 m de la parcela. La rotación de inicio de la maduración en las pilas, según vayan recibiendo los residuos orgánicos domésticos en días alternos minimizará la producción de olores al existir un volumen sin tratar de sólo 20,77 m³.



La gestión de los lixiviados se llevará a cabo a través de balsas de decantación, reutilizándose posteriormente en el proceso de fermentación. Actualmente existe una balsa de 18 m³ de capacidad y, para la nueva plataforma de tratamiento, está previsto construir otra de 48 m³ de capacidad. Se considera que las dimensiones de esta nueva balsa son insuficientes, dado que únicamente se ha dimensionado para un período de lluvia de 30 minutos, considerándose que se debe dimensionar para recoger la máxima lluvia de 24 horas con un período de retorno de 10 años, aplicándose un factor de seguridad de 1,25. Por otra parte, se ha indicado una lluvia máxima en 24 h de 41,30 litros, cuando se ha observado en estudios de la AEMET, correspondientes al año 2015 que la máxima lluvia en 24 horas con un período de retorno de 10 años en Madrid es como mínimo de 61 litros.

No obstante, estos impactos quedan minimizados con las medidas correctoras que se establecen en el documento ambiental, así como en esta Resolución.

Para el establecimiento de las medidas correctoras se ha tenido en cuenta que el empleo de arcilla compactada, dadas las posibilidades de resquebrajamiento, no es suficiente para evitar la contaminación del suelo y aguas subterráneas, por lo cual se estima necesario adoptar la alternativa 2 con una capa de hormigón impermeabilizado.

Además, para la redacción de la presente Resolución se ha tenido en cuenta los siguientes informes, recibidos en la tramitación del expediente descrito en el apartado de Antecedentes.

- La Dirección General de Patrimonio Cultural por escrito de fecha 27 de octubre de 2017, indica que el proyecto no afecta a bienes incluidos en el Catálogo Geográfico de Bienes Inmuebles de la Comunidad de Madrid.
- El Área de Sanidad Ambiental por informe de fecha 1 de diciembre de 2017 señala la necesidad de minimizar los impactos respecto a la urbanización “Los Lagunazos”, situada a menos de 100 m de las plataformas y establece una serie de condiciones.
- El Área de Conservación de Montes de la anterior Subdirección General de Conservación del Medio Natural informó con fecha 30 de enero de 2017, que no se encontraba inconveniente en la realización del proyecto siempre que la plataforma de compostaje y las infraestructuras asociadas se situasen fuera de la zona afectada por hábitats de interés comunitario, en concreto los hábitats 6220 y 8230, con el fin de evitar su deterioro y fragmentación y se cumpliesen las medidas correctoras señaladas.

Asimismo, se ha tenido en cuenta el siguiente informe recibido en la tramitación de este proyecto:

- El Área de Calidad Atmosférica señala que la actividad se encuentra clasificada como *B según lo establecido en el Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación*, considerando que se deben cumplir las medidas establecidas en el informe de 5 de diciembre de 2017 que se emitió para el proyecto anterior y señalando los controles y límites de emisiones difusas que se deben tener en cuenta.



Teniendo en cuenta lo anteriormente señalado, a la vista de la propuesta técnica de la Subdirección General de Impacto Ambiental y en aplicación del artículo 47 de la citada Ley 21/2013, que determina que el órgano ambiental de la Comunidad de Madrid decidirá, teniendo en cuenta el resultado de las consultas realizadas y basándose en los criterios recogidos en el Anexo III, si alguno de los proyectos y actividades mencionados en el artículo 7.2 de la Ley 21/2013 deben o no someterse al procedimiento de evaluación de ambiental ordinaria, esta Dirección General

RESUELVE

Que, a los solos efectos ambientales, con la aplicación de las medidas preventivas y correctoras propuestas por el promotor y las contenidas en el presente Informe de Impacto Ambiental, las cuales prevalecerán frente a las anteriores en caso de discrepancia, y sin perjuicio de la obligatoriedad de cumplir con la normativa aplicable y de contar con las autorizaciones de los distintos órganos competentes en el ejercicio de sus respectivas atribuciones, **no es previsible que la alternativa 2 incluida en el documento ambiental del proyecto de “Ampliación de planta de compostaje en las parcelas 40072 y 72 del polígono 1”, en el término municipal de CABANILLAS DE LA SIERRA, promovido por ASOCIACIÓN GALSINMA, tenga efectos ambientales significativos sobre el medio ambiente, no considerándose por tanto necesario que sea sometido al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria previsto en la Sección 1.ª del Capítulo II del Título II de la Ley 21/2013, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:**

1. CONDICIONES GENERALES DEL PROYECTO

- 1.1. Según lo anteriormente indicado la nueva plataforma para compostaje de residuos vegetales y orgánicos deberá disponer de un pavimento convenientemente impermeabilizado de hormigón, con pendientes adecuadas y sistema de recogida de lixiviados que deben dirigirse a la balsa prevista.
- 1.2. Según lo señalado por el Área de Conservación de Montes, con el objeto de reducir su impacto visual, para la formación del aparcamiento y accesos, se evitará el uso de zahorras graníticas, debiéndose utilizar piedras de colores marrones, rojizos o grisáceos oscuros, conservando el espesor y origen natural del material empleado, como roca volcánica.
- 1.3. Según lo señalado por el Área de Sanidad Ambiental con objeto de minimizar o reducir la exposición por inhalación por los trabajadores al polvo de sílice contenido en la arena granítica y las tierras limpias empleadas en el proceso, se controlarán las medidas de protección personal exigidas por la normativa en materia de salud laboral (EPIS, ropa de trabajo, etc...) y se aplicarán las Mejores Tecnologías Disponibles (MTD) para minimizar dicha exposición. (barridos húmedos para limpiar el lugar, etc.)
- 1.4. Se deberá llevar a cabo una evaluación del riesgo de proliferación y dispersión de Legionella según lo establecido en el *Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que*



se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis, basado en el modelo de la Guía Técnica publicada por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (actual Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social), con el fin de adecuar las medidas de control al resultado obtenido. Por otra parte se aplicarán buenas prácticas tales como equipos de protección individual, desinfección periódica del depósito de agua de la máquina de volteo y nebulización, riego a poca altura del suelo, realización de operaciones en horarios con un mínimo de personas expuestas, etc...

- 1.5. Se establecerá un programa de vigilancia y control de plagas a través de una empresa autorizada y registrada en el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas.
- 1.6. Se deberán cumplir los parámetros urbanísticos de aplicación en la parcela según el Planeamiento Urbanístico de Cabanillas de la Sierra.
- 1.7. Según se establece en la *Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental*, cuando el titular resulte responsable, se deberán adoptar y ejecutar las medidas necesarias de prevención, de evitación y de reparación de daños medioambientales y sufragar sus costes, cualquiera que sea la cuantía.
- 1.8. Si durante la ejecución de las obras apareciesen indicios de afección a un yacimiento o algún otro valor histórico, artístico o cultural, se paralizarán las obras y se informará en el plazo de 3 días naturales a la Dirección General de Patrimonio Cultural, para que examine los restos y adopte las medidas oportunas, siendo de aplicación la *Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid*.
- 1.9. Cualquier modificación de las características del proyecto, que pueda tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, tal y como establece el artículo 7.2.c.) de la citada Ley 21/2013, requerirá de un nuevo procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificado.

2. CONDICIONES RELATIVAS A LA PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE.

2.1. Dado que se trata de una actividad potencialmente contaminante de la atmósfera, grupo B, según lo establecido en el *Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación*, se deberá obtener la autorización contemplada en la *Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera* y cumplir las obligaciones establecidas en dicha legislación. En dicha autorización se establecerán los controles a llevar a cabo y los valores límite de inmisión de partículas, así como los criterios de cumplimiento de estos valores límite.

2.2. Según lo señalado por el Área de Calidad Atmosférica :

-En los caminos y accesos se emplearán firmes con la porosidad adecuada para minimizar la suspensión de partículas.



- Se limitará la cantidad de residuo que se fermenta al aire libre, procurando que exista una pantalla (muro, pared, pantalla vegetal etc...) situada entre la dirección predominante del viento y el acopio, evitando así molestias por malos olores y partículas en suspensión a los núcleos poblados más cercanos.
 - El almacenamiento de los residuos orgánicos domiciliarios sin tratar, se realizará en lugares cubiertos y a ser posible cubierto además en sus laterales en dirección sur y oeste.
 - La ubicación de las hileras se orientará si es posible en función de los vientos dominantes, de modo que se eviten molestias por malos olores y partículas en suspensión a las poblaciones más cercanas y si es necesario se dispondrán barreras vegetales, de manera que corten la circulación normal del viento a baja cota.
 - El vaciado de los lodos de la balsa de lixiviados se realizará de manera periódica, mediante gestor autorizado, con objetivo de evitar el estancamiento y la generación de malos olores.
 - Todas las operaciones que puedan generar elevadas emisiones de partículas en suspensión, tales como retirada de tierra vegetal y descarga de material pulverulento, etc. se desarrollarán teniendo presentes las medidas necesarias para minimizar las emisiones, como riego, cubrimiento, pantallas, etc.
 - Los vehículos y la maquinaria que operen en la instalación deberán estar adecuadamente mantenidos, siguiendo las instrucciones y periodicidades establecidas por los fabricantes y con las revisiones legales realizadas en los plazos correspondientes, con el fin de minimizar las emisiones de contaminantes a la atmósfera procedentes de sus respectivos motores.
 - En el caso de producirse denuncias por malos olores una vez empiecen a tratarse los residuos orgánicos, se podrá requerir al titular, por parte de esta Dirección General, la realización de muestreos y análisis de concentración de olor mediante olfatometría dinámica, u otra técnica que cuente con análogo reconocimiento técnico, así como la aplicación de medidas correctoras adicionales, mediante sistemas de tratamiento de malos olores en aquellas instalaciones donde se generen.
- 2.3. Según se prevé en las medidas correctoras propuestas por el promotor, a fin de minimizar las emisiones de olores, se cubrirán las parvas con material geotextil en la fase de maduración estática/dinámica y se construirá una pantalla cortavientos de 2 metros de alto, entre la nueva plataforma y las viviendas de la urbanización Los Lagunazos, en paralelo a la carretera. La pantalla consistirá en dos muros construidos con madera, dispuestos en dos filas paralelas que serán rellenadas con restos de desbroce.
- 2.4. Según lo señalado por el Area de Sanidad Ambiental, con objeto de minimizar el posible impacto por olores, a parte de un buen control de calidad previo de los residuos recepcionados, se deberán controlar las condiciones de los siguientes parámetros básicos: balance C/N al comienzo de la operación, contenido de O₂, tasa de humedad, temperatura resultante de la actividad microbiológica, porosidad de las pilas y circulación del aire entre los materiales.



3. CONDICIONES RELATIVAS A LOS RUIDOS

- 3.1. Deberán cumplirse los valores límite de inmisión de ruido aplicables a actividades, establecidos en el Anexo III del *Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas*, y el resto de la legislación aplicable.
- 3.2. Según lo señalado por el Área de Calidad Atmosférica con objeto de minimizar las emisiones de ruido se cumplirá lo siguiente:
- Toda maquinaria que esté sujeta a la aplicación del *Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre* (modificado por el Real Decreto 524/2006, de 28 de abril) deberá cumplir las obligaciones recogidas en dicha normativa, como por ejemplo llevar el marcado CE correspondiente.
 - Se realizará la revisión y control periódico de los silenciadores de los motores, dispositivos de escape de gases (ITV) y la utilización de revestimientos elásticos en cajas de volquetes.
 - Se procederá al engrase apropiado y frecuente de la maquinaria.
 - Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos en toda la zona de explotación a 20 km/h.

4. CONDICIONES RELATIVAS A LA PROTECCIÓN DE LOS SUELOS Y LAS AGUAS.

- 4.1. Para minimizar la ocupación durante las obras, se utilizarán los caminos existentes en la finca para acceder a ellas. Se señalizará y balizará la zona de ocupación, que deberá ser la mínima imprescindible. Las instalaciones auxiliares, campamento de obra y zona de acopios que resulten necesarios durante las obras, se ubicarán en la zona que actualmente está ocupada por la planta de compostaje, evitándose ocupar zonas con vegetación.
- 4.2. En las actuaciones de desbroce del terreno, se retirará, almacenará y conservará la tierra vegetal del suelo para su uso posterior en labores de restauración.
- 4.3. Los lixiviados y las aguas pluviales contaminadas se recogerán en balsas de decantación, que deberán estar impermeabilizadas y adecuadamente dimensionadas para la recepción de dichos caudales. La balsa de lixiviados se dimensionará para recoger de la nueva plataforma pavimentada la máxima lluvia en 24 horas en la zona con un período de retorno de 10 años, aplicándose un factor de seguridad de 1,25. Se considera que el tamaño mínimo deberá ser de 150 m³. El aliviadero deberá disponer de reja para evitar un posible arrastre de materiales gruesos. Para evitar posibles accidentes esta balsa deberá disponer de un cerramiento de seguridad.
- 4.4. En caso de proponerse por el promotor una cubrición permanente de las pilas de maduración del compost y de las balsas de lixiviados, que evite la contaminación de las aguas pluviales, se podrá reducir la capacidad de la balsa de lixiviados, debiéndose comunicar dicho hecho, aportando un nuevo cálculo que justifique que la capacidad propuesta es suficiente.



- 4.5. Las tareas de limpieza, mantenimiento y repostaje de la maquinaria, tanto durante las obras como durante el funcionamiento de la actividad, se realizarán en instalaciones externas autorizadas.
- 4.6. Se dispondrá de un recipiente con material absorbente, tipo sepiolita, adecuado para la recogida de los posibles derrames de combustibles o aceite de la maquinaria y los vehículos, para su posterior gestión mediante gestor autorizado.

5. CONDICIONES RELATIVAS A LA GESTIÓN DE RESIDUOS.

- 5.1. Todos los residuos generados se gestionarán de acuerdo a su naturaleza, según establece la *Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados* y la *Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid*.
- 5.2. La actividad de gestión de residuos deberá contar con la autorización exigida en el artículo 27 de la *Ley 22/2011*.
- 5.3. Los aceites industriales usados que se generen durante las obras serán gestionados conforme a lo dispuesto en el *Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados*.
- 5.4. La gestión de las tierras de excavación y de los residuos inertes se llevará a cabo según lo establecido en la *Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados*, la *Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid* y la *Orden 2726/2009, de 16 julio, que regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid*. Igualmente, será de aplicación lo dispuesto en el *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*.
- 5.5. En el caso de que alguno de los residuos orgánicos recibidos se encuentre catalogado como Subproducto animal no destinado al consumo humano, la instalación se deberá inscribir en el Registro de Operadores de subproductos animales no destinados al consumo humano (SANDACH), y deberán cumplirse las condiciones que establezca la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación, así como la legislación de aplicación a dichos subproductos.

6. CONDICIONES RELATIVAS A LA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA VEGETACIÓN, LOS HÁBITATS Y LA FAUNA

- 6.1. Los desbroces y la tala de los pies de encina, así como las podas y otros tratamientos forestales motivados por las obras, deberán contar con autorización de esta Dirección General.
- 6.2. El arbolado que quede dentro de la zona de ocupación de la obra deberá ser protegido mediante tabloneros, vallado o cualquier otro sistema que sea efectivo.
- 6.3. Durante la fase de obras y la fase de explotación, con el fin de minimizar las molestias a la población y a la fauna, los trabajos se restringirán al horario diurno.



- 6.4. Al finalizar las obras, se procederá a la restauración de los terrenos alterados. La restauración morfológica, vegetal y paisajística se llevará a cabo sobre todas las superficies afectadas por las obras, incluyendo también las zonas afectadas por los acopios de materiales y los movimientos de tierras, así como los caminos. La restauración de la cubierta vegetal deberá lograr tanto la protección del suelo contra la erosión, como la reducción del impacto visual.
- 6.5. La restauración de los terrenos alterados durante las obras y la plantación de encinas se realizarán durante la primera estación favorable desde la finalización de las obras.
- 6.6. Según lo establecido en la *Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad*, se llevará a cabo una reforestación con especies autóctonas propias del lugar. Conforme a lo expuesto por el Área de Conservación de Montes en su informe de fecha 30 de enero de 2017, la reforestación tendrá en cuenta la nueva plataforma proyectada (2.012 m²) y las superficies de aparcamiento (120 m²), debiéndose llevar a cabo en una superficie doble a la afectada, lo que resulta en 4.264 m².

Tal y como expone dicha Área en su informe, la plantación se realizará preferentemente en una zona no considerada terreno forestal, según la cartografía del SIGPAC, dentro de las parcelas que se ocupan. Así, se deberá excluir de la propuesta de plantación una zona forestal según dicha cartografía, que corresponde al recinto 2 de la parcela 71 del polígono 1. La repoblación se realizará con especies arbóreas o arbustivas autóctonas y propias del lugar, con una densidad no inferior a 1.000 pies/ha y con una representación de al menos el 50% de especies arbóreas. Las especies arbóreas de frondosas tendrán al menos 2 savias en envase forestal mayor de 250 cc. En el caso de que la zona de plantación vaya a estar transitada o pastada por ganado, deberá quedar protegida mediante cerramiento perimetral con malla ganadera o bien mediante jaulones individuales formados por 3 piquetes metálicos y malla electrosoldada de luz de 50 mm y de 2 metros de altura desde el suelo.

La época en la que deberá realizarse la plantación será otoño o invierno, procurando siempre que se realice en las condiciones climatológicas más óptimas y con buen tempero. Se realizarán riegos estivales de la plantación durante los 5 años siguientes a contar desde la finalización de la misma, dentro del período comprendido entre el 15 de junio y el 15 de septiembre. El número de riegos mensuales será, al menos, de 4 aportando una cantidad mínima de 50 litros por planta.

A los efectos anteriores, en el plazo de tres meses desde la obtención de la autorización sustantiva, se deberá remitir a la Dirección General del Medio Ambiente y Sostenibilidad, para su aprobación, una memoria con las especies, número de ejemplares y superficie a reforestar, época, método de repoblación, plano de situación de la zona y cualquier otra información que sea de interés.



7. VIGILANCIA AMBIENTAL.

- 7.1. Se elaborará un programa de vigilancia ambiental en el que se establezcan las medidas de seguimiento y vigilancia necesarias para comprobar que las medidas propuestas se lleven a efecto, su eficacia y posibles efectos no previstos.
- 7.2. No obstante haberse establecido que los controles de emisiones atmosféricas se deberán establecer en la correspondiente Autorización como actividad potencialmente contaminante de la atmósfera, se señala a continuación la periodicidad señalada por el Área de Calidad Atmosférica para las mediciones de las emisiones atmosféricas difusas generadas por la actividad:

| Nº FOCO | TIPO DE CONTROL | PERIODICIDAD | Nº y DURACIÓN DE LAS MEDICIONES |
|--|------------------------|---------------------|--|
| TODA LA INSTALACIÓN EMISIONES DIFUSAS | EXTERNO | Cada 3 años | <i>Partículas en suspensión totales: 3 muestras de 24 h en cada punto. Al menos en 3 puntos. Partículas sedimentables: 1 muestra de, al menos, 15 días, de duración. Al menos en 3 puntos.</i> |
| TODA LA INSTALACIÓN EMISIONES DIFUSAS | INTERNO | Cada 18 meses | <i>Partículas en suspensión totales: 3 muestras de 24 h en cada punto. Al menos en 3 puntos. Partículas sedimentables: 1 muestra de, al menos, 15 días, de duración. Al menos en 3 puntos.</i> |

En los controles de emisión difusa se emplearán las siguientes normas:

| PARÁMETRO | NORMA |
|---|--|
| PLANIFICACIÓN Y ASPECTOS GENERALES | <i>ATM-E-ED-01. Metodología para la medición de las emisiones difusas.</i> |
| | <i>ATM-E-ED-02. Planificación para la evaluación de las emisiones difusas y valoración de los resultados. Contenido del informe.</i> |
| PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN TOTALES | <i>ATM-E-ED-03. Evaluación de las emisiones difusas de partículas en suspensión totales.</i> |
| PARTÍCULAS SEDIMENTABLES | <i>ATM-E-ED-04. Evaluación de las emisiones difusas de partículas sedimentables</i> |



- 7.3. El promotor de la actuación elaborará un Informe de Seguimiento sobre el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Informe de Impacto Ambiental, en el que se incluya un listado de comprobación de las medidas previstas en el programa de vigilancia ambiental, así como toda la información que se considere necesaria sobre su ejecución y sobre el estado del medio ambiente y la posible producción de impactos residuales.

Dicho informe, junto con el programa de vigilancia ambiental, se remitirá al Área de Prevención y Seguimiento Ambiental (Unidad Administrativa de esta Dirección General encargada del seguimiento).

Para verificar el cumplimiento de las anteriores determinaciones esta Consejería podrá recabar la información y realizar las comprobaciones que considere necesarias, así como formular las especificaciones adicionales que resulten oportunas.

Esta resolución se emite a efectos de lo establecido en el artículo 7 de *la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental* y se formula sin perjuicio de la obligatoriedad de cumplir con la normativa aplicable y de contar con las autorizaciones de los distintos órganos competentes en ejercicio de sus respectivas atribuciones, por lo que no implica, presupone o sustituye a ninguna de las autorizaciones o licencias que hubieran de otorgar aquellos.

En aplicación del artículo 47 de la Ley 21/2013, la presente resolución perderá su vigencia y cesará en la producción de los efectos que le son propios si hubieran transcurrido cuatro años desde su publicación en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid y no se hubiera producido la autorización del proyecto examinado. En dicho caso, se deberá iniciar nuevamente el procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada.

De conformidad con lo establecido en el artículo 39.2 de la *Ley 39/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico y Procedimiento Administrativo Común*, la eficacia de la presente Resolución queda demorada al día siguiente al de su publicación, debiendo ésta producirse en el plazo de tres meses desde su notificación al promotor. Transcurrido dicho plazo sin que la publicación se haya producido, por causas imputables al promotor, la resolución no tendrá eficacia.



Según lo señalado en el artículo 47.5 de la Ley 21/2013, el Informe de Impacto Ambiental no será objeto de recurso alguno, sin perjuicio de los que, en su caso, procedan en vía administrativa o judicial frente al acto de autorización del proyecto.

Lo que se comunica a los efectos oportunos.

Madrid, a fecha de firma
EL DIRECTOR GENERAL DE MEDIO
AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD



La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv
mediante el siguiente código seguro de verificación: **1239410095443468318048**

ÁREA DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS

Anexo nº 2.- Estudio Ambiental para Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada para Ampliación de Planta de Compostaje en las parcela 40072 y 72 del Polígono 1, Paraje “Los Cuarteles” del término municipal de Cabanillas de la Sierra.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN DE PLANTA DE
COMPOSTAJE DE RESIDUOS VEGETALES. PARCELAS 40072 Y 72
DEL POLIGONO 1. PARAJE "LOS CUARTELES"
CABANILLAS DE LA SIERRA (MADRID) – REVISION 01

II. PLIEGO DE CONDICIONES

52860642H Fecha:
RICARDO JOSE 2024.10.28
MORENO (R: 12:19:40
G81332918) +01'00'

VALVERDE
MARTIN JOSE
ROMAN -
02885115H

Firmado digitalmente por VALVERDE
MARTIN JOSE ROMAN - 02885115H
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES,
serialNumber=IDCES-02885115H,
givenName=JOSE ROMAN,
sn=VALVERDE MARTIN, cn=VALVERDE
MARTIN JOSE ROMAN - 02885115H
Fecha: 2024.10.23 20:08:29 +02'00'

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN DE PLANTA DE
COMPOSTAJE DE RESIDUOS VEGETALES. PARCELAS 40072 Y 72
DEL POLIGONO 1. PARAJE “LOS CUARTELES”
CABANILLAS DE LA SIERRA (MADRID) – REVISION 01

IIa. PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS Y FACULTATIVAS

PRESCRIPCIONES GENERALES

1.- TITULO DEL PROYECTO Y AUTOR DEL MISMO

Se redacta el presente Pliego de Condiciones como documento del Proyecto de Ejecución de obras de AMPLIACION DE PLANTA DE COMPOSTAJE DE RESIDUOS VEGETALES – REVISION 01, sito en Parcelas 40072 y 72 del Polígono 1, Paraje “Los Cuarteles” de Cabanillas de la Sierra. Madrid.

2.- RELACION DETALLADA DE LOS DOCUMENTOS QUE LO INTEGRAN.

Las obras a desarrollar en este proyecto son las descritas en la Memoria, Documentación gráfica Planos, Pliego de Condiciones, Mediciones, Presupuesto y Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Por el mero hecho de intervenir en la obra, se presupone que la contrata conoce y admite el presente Pliego de Condiciones así como el resto de la documentación del proyecto de modo tal que su fiel cumplimiento no dará lugar ni derecho a reclamación alguna, si en el momento de la adjudicación no hubiere hecho las advertencias o salvedades oportunas.

En caso de incompatibilidad o contradicción entre el Pliego y el resto de la documentación del Proyecto, se estará a lo que disponga al respecto la Dirección Facultativa. En cualquier caso, ambos documentos tienen preferencia sobre los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales de la Edificación.

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Constructivas y omitido en los Planos o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que la unidad de obra esté definida en uno u otro documento y figure en el presupuesto.

3.- AUTORIDAD Y FACULTADES DEL DIRECTOR FACULTATIVO.

Aun no siendo de aplicación, de conformidad con la Ley de Ordenación de la Edificación (Ley 38/1999, de 5 de noviembre), corresponde al arquitecto director de obra:

- a) Verificar el replanteo y comprobar la adecuación de las obras proyectadas a las características geotécnicas del suelo.
- b) Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de órdenes y asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- c) Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
- d) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- e) Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al promotor, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- f) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan e impartir las instrucciones complementarias que sean precisas para conseguir la correcta solución.
- g) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos parciales de su especialidad.

e) Asesorar a la Propiedad en el acto de la recepción de la obra.

4.- INTERPRETACION Y ACLARACIONES DEL PROYECTO, COPIAS AUTORIZADAS.

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 por escrito al Constructor, 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 de la Dirección Facultativa.

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

El Constructor podrá requerir a la Dirección Facultativa las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Todas las dudas que surjan en la interpretación de los documentos del Proyecto o posteriormente durante la ejecución de los trabajos serán resueltas por la Dirección Facultativa.

5.- LIBRO DE ÓRDENES.

Con objeto de que en todo momento se pueda tener un conocimiento exacto de la ejecución e incidencias de la obra, se llevará mientras dure la misma, el Libro de Ordenes, y Asistencias, en el que se reflejarán las visitas realizadas por la Dirección Facultativa, incidencias surgidas y en general todos aquellos datos que sirvan para determinar con exactitud si por la contrata se han cumplido los plazos y fases de ejecución previstos para la realización del Proyecto.

La Dirección Facultativa y los demás facultativos colaboradores en la dirección de las obras irán dejando constancia, mediante las oportunas referencias, de sus visitas e inspecciones y de las incidencias que surjan en el transcurso de ellas y obliguen a cualquier modificación en el Proyecto, así como de las órdenes que se necesite dar al Contratista respecto de la ejecución de las obras, las cuales serán de su obligado cumplimiento.

Las anotaciones en el Libro de Ordenes, harán fe a efectos de determinar las posibles causas de resolución e incidencias del contrato; sin embargo cuando el Contratista no estuviese conforme podrá alegar en su descargo todas aquellas razones que abonen su postura, aportando las pruebas que estime pertinentes. Efectuar una orden a través del correspondiente asiento en este libro no será obstáculo para que cuando la Dirección Facultativa lo juzgue conveniente, se efectúe la misma también por oficio. Dicha circunstancia se reflejará de igual forma en el Libro de Ordenes.

6.- ASISTENCIA E INSPECCION DE LA OBRA.

De acuerdo al tipo de obra en su condición de Director de la obra, las obligaciones a desarrollar son:

- a) Planificar, a la vista del proyecto de obra, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
- b) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, realizar o disponer las pruebas y 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, impartándole, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al arquitecto director de obra.

- c) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- d) Consignar en el Libro de órdenes y asistencias las instrucciones precisas.
- e) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra), así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- f) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.
- g) Comprobar las instalaciones provisionales y medios auxiliares, controlando su correcta ejecución.

7.- VIGILANTE DE OBRA.

Sera por cuenta del Contratista la contratación y disposición de vigilante de obra, quedando vinculado y obligado por la DF siempre y cuando no se pueda garantizar la sectorización de la obra con respecto a los espacios públicos y asimismo por el acopio y acumulación de materiales, así como por la ejecución propia de la obra fuera de los ámbitos de la misma.

8.- RECUSACIONES.

El Constructor no podrá recusar a la Dirección Facultativa o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos, procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo correspondiente al libro de órdenes del presente Pliego, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

9.- PRESENCIA DEL CONTRATISTA EN LA OBRA Y ASISTENCIA A LA DIRECCION FACULTATIVA.

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

10.- REPRESENTACION FACULTATIVA DEL CONTRATISTA.

El constructor viene obligado a comunicar a la Dirección Facultativa la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Todos los trabajos han de ejecutarse por personas especialmente preparadas. Cada oficio ordenará su trabajo armónicamente con los demás procurando siempre facilitar la marcha de los mismos, en ventaja de la buena ejecución y rapidez de la construcción, ajustándose a la planificación económica prevista en el Proyecto.

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

11.- OFICINA DE OBRA.

El Constructor habilitará en la obra una oficina que dispondrá de una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos y estará

convenientemente acondicionada para que en ella pueda trabajar la Dirección Facultativa con normalidad a cualquier hora de la jornada. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de ejecución completo visado por el colegio profesional o con la aprobación administrativa preceptiva, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Órdenes y Asistencias.
- El Plan de Seguridad y Salud.
- El Libro de Incidencias.
- La normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- La documentación de los seguros.

12.- SEGURIDAD EN EL TRABAJO

El Contratista viene obligado a cumplir las disposiciones legales sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo, siendo responsable en su área de trabajo de la puesta en práctica de las mismas, así como las consecuencias que se derivasen de su incumplimiento, tanto directamente como de los subcontratistas que de él dependan.

Si los costes de la Seguridad e Higiene en el Trabajo no lucen en documento aparte en el momento de la oferta, debe considerarse que el Contratista ha valorado e incluido, en sus precios unitarios o globales, el costo derivado de la aplicación de las Normas Vigentes de Seguridad e Higiene en el Trabajo que prescriba la Dirección Facultativa.

El incumplimiento de esta norma faculta expresamente al Director de Obra a retener el abono de certificaciones de obra hasta que la Norma sea observada.

El contratista elaborará a su costa el Plan de Seguridad e Higiene antes del inicio de las obras que deberá ser presentado, para su aprobación, al técnico autor del Estudio de Seguridad e Higiene; procediendo, con ello, a dar cumplimiento a lo estipulado por el R.D. 84/1990, de 19 de enero

13.- ANDAMIOS Y MEDIOS AUXILIARES

Son medios auxiliares, todas las herramientas de mano y mecánicas, andamios no estructurales, material para apeos, grupos electrógenos o de bombeo, medios de transporte y de elevación en el interior de la obra, etc.

El Contratista dispondrá, en todo momento, en obra de todos los medios auxiliares necesarios para su diligente ejecución.

Todos estos medios, excepto aquellos que luzcan en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se consideran incluidos en la oferta a cargo del porcentaje de los medios auxiliares o costes directos.

14.- VALLAS

El contratista vendrá obligado desde el comienzo de las obras fijada la fecha en el acta de aprobación de replanteo y hasta la finalización de las mismas en el acta de liquidación y recepción de las mismas, a señalar las obras y protegerlas de los tráficos rodados y peatonales, y asimismo a la señalización de todos los ámbitos de obra, para casetas, materiales, etc, todo ello de acuerdo a la legislación vigente existente y a las condiciones impuestas por el coordinador de seguridad y salud en la ejecución de la obra.

Igualmente seguirá las condiciones impuestas y obligadas en el estudio básico de seguridad y salud, y en lo establecido por el propio contratista en el plan de seguridad y salud.

El contratista vendrá obligado a realizar de acuerdo a su plan de trabajo y a la coordinación establecida con las distintas administraciones, a ejecutar y señalar las zonas de obras, así como su conservación durante todo el proceso de la misma.

15.- POLICIA MUNICIPAL

El contratista vendrá obligado a cumplir las determinaciones que la Policía Municipal determine en cuanto a la ocupación de espacios de dominio público, ateniéndose a las condiciones de la ordenanza municipal.

16.- GESTIÓN DE PERMISOS Y AUTORIZACIONES.

El contratista preverá toda la documentación necesaria y gestionará la obtención de permisos, licencias y aprobaciones oficiales relacionados con la realización de los trabajos cubiertos por este Pliego de Condiciones, desde la iniciación hasta el final de la Obra, como por ejemplo son: Apertura de su Oficina de Obra, altas en S.S., permiso de horas extras y trabajos en festivos, circulación de transportes pesados por carretera, etc.

17.- COMPROBACIÓN DE DOCUMENTACIÓN.

El Contratista comprobará cuidadosamente, hasta adquirir un conocimiento profundo del Proyecto, todos los planos, especificaciones, listas y demás información que le sea remitida y comunicará inmediatamente al Director de Obra cualquier error, discrepancia, incompatibilidad u omisión que haya podido encontrar en los mismos. Asimismo, informará de cualquier causa que pueda suponer o producir retraso de las obras o cualquier otra anomalía.

El orden de prelación de los documentos del proyecto es el siguiente: 1º Memoria, 2º Pliego General de Condiciones y Pliegos particulares, 3º Mediciones y presupuesto y 4º Planos.

Por su parte, las órdenes e instrucciones de la Dirección Facultativa de las obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literarias prevalecen sobre las gráficas y, en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

En cualquier caso, las dudas de interpretación entre los documentos del proyecto serán solventadas exclusivamente por la Dirección Facultativa a todos los efectos.

18.- TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE.

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

19.- SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, AGUA y OTROS.

Salvo que se indique otra cosa en contrato, serán de cuenta de la Constructora todos los gastos derivados de proporcionar a la parcela acometidas de energía eléctrica, o grupo electrógeno en su caso, agua, teléfono, etc., necesarias para la realización de las obras y cuantos otros medios auxiliares fueran necesarios, incluidos los derechos a pagar a las empresas concesionarias y consumo.

Serán de cuenta de la Propiedad los derechos a pagar a las empresas concesionarias por las acometidas definitivas de suministros (aguas, gas, electricidad, etc.)

20.- DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS OBRAS INCLUIDAS EN EL PROYECTO

Las obras a ejecutar e incluidas en proyecto son:

- Delimitación de obra y condiciones de seguridad y salud.
- Desbroce y excavación.
- Ejecución de soleras.
- Ejecución de cerramientos de cerrajería y madera.

21.- TIEMPO DE EJECUCIÓN

Es el período de tiempo que media entre la iniciación de las obras que figure en el Acta que se suscriba a tal fin y la finalización de las mismas.

Para su aprobación por parte de la Dirección Facultativa, la Contrata entregará a aquella un planning de las obras debidamente detalladas y con señalización de los hitos parciales que se estipulen en el contrato.

Para las obras incluidas en el proyecto de ejecución de obras de ampliación de planta de compostaje de residuos vegetales se determina un plazo de ejecución de DOS MESES.

22.- PLAZO DE GARANTIA

El plazo de las garantías será el determinado por la legislación vigente que comenzará a contarse a partir de la fecha consignada en el Acta de Recepción de la obra o cuando se entienda ésta tácitamente producida.

23.- PROPUESTA DE FORMULA DE REVISION DE PRECIOS SI PROCEDIERA

Salvo que se indique otra cosa en el Contrato, no se admitirá la revisión de los precios.

24.- MATERIALES PROCEDENTES DE EXCAVACIONES, DERRIBOS Y DEMOLICIONES

Queda terminante prohibido el uso y aportación de materiales procedentes de excavaciones, derribos y demoliciones de otras obras y procedencias.

Se permitirá el uso de material de la excavación de esta obra para rellenos con aprobación de la DF a la vista del material extraído.

25.- SISTEMA Y FORMA DE EJECUCION DE LOS REPLANTEOS

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

El Constructor someterá el replanteo general así como el replanteo de niveles o cotas de terminación, a la aprobación de la Dirección Facultativa y una vez éste haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por la Dirección Facultativa, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

El incumplimiento de este punto, deja a la Dirección Facultativa la posibilidad de retener el abono de las certificaciones hasta que esta norma sea observada.

Para el replanteo de todos los elementos de la estructura y especialmente, perímetros de muros y cimentaciones; así como el replanteo de vaciados, será preceptivo el control intensivo por parte de un topógrafo colegiado competente que, una vez terminadas estas fases, preparará, igualmente, un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa.

Dichos trabajos se consideran a cargo de la Contratista e incluidos en su oferta.

26.- CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER CADA UNO DE LOS MATERIALES A EMPLEAR EN LA OBRA

Es de responsabilidad del Contratista deducir de la documentación que se le suministre, las cantidades de cada uno de los tipos de material que ha de suministrar, así como pedir estos con antelación suficiente para evitar retrasos en el montaje motivados por falta de suministro del material, estando estos sujetos igualmente a la aprobación de la Dirección Facultativa en orden a la calidad y estado de conservación de los mismos.

27.- PRUEBAS Y RECEPCION EN OBRA DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Siempre que la Dirección Facultativa lo estime necesario, serán efectuados los ensayos, pruebas, análisis y extracción de muestras de obra realizada que permitan comprobar que tanto los materiales como las unidades de obra están en perfectas condiciones y cumplen lo establecido en este Pliego.

El abono de todas las pruebas y ensayos será de cuenta del Contratista.

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

Coincidiendo con la recepción de los materiales en obra, el Contratista irá entregando paulatinamente, a petición de la Dirección Facultativa, una relación certificada de materiales, así como el nombre y dirección de la firma comercial a la que fueron

adquiridos, incluyendo igualmente su fecha de entrega en Obra. La Dirección Facultativa podrá pedir al Contratista que muestre las condiciones bajo las cuales se han hecho los pedidos de materiales a sus proveedores, así como los conceptos de su facturación real o albaranes de entrega

Igualmente, se entregará a la Dirección Facultativa, si así lo pidiera, los documentos de Idoneidad Técnica, homologación o Certificados de Calidad que se requieran.

28.- MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquel, se reconociera o se demostrara que no eran adecuados para su objeto, la Dirección Facultativa dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio de la Dirección Facultativa, se recibirán con la rebaja de precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

Esta responsabilidad se extiende a las posibles faltas o deterioros en materiales montados en Obra hasta su recepción definitiva y no le afecta la circunstancia de que la Supervisión u otras personas designadas por el Director de Obra hayan reconocido en cualquier momento dichos materiales en cualquier situación de almacenaje o montaje. Estos reconocimientos son simples antecedentes de la Recepción Definitiva.

Como consecuencia de lo anterior, cuando la Dirección Facultativa viera o supusiera vicios o defectos de construcción o montaje ya sea en el curso de la ejecución o después de concluido el trabajo y antes de verificarse la Recepción Definitiva, podrá disponer que las partes defectuosas se inspeccionen y las corrija el Contratista a su cargo.

29.- FORMA Y CONDICIONES DE EJECUCION DE LAS DISTINTAS UNIDADES DE OBRA

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

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 que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen la Dirección Facultativa al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en artículos precedentes.

30.- REPLANTEO DE ZANJAS.

Una vez efectuado el movimiento general de tierras para obtener nuevas rasantes, procederá el contratista a replantear zanjales empleando el sistema de camillas.

Este replanteo deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa antes de poder continuar la obra.

31.- SEGURIDAD DE CONSTRUCCIONES COLINDANTES.

El contratista asume la obligación de ejecutar los trabajos de movimiento de tierras, atendiendo a la seguridad de las vías públicas y construcciones colindantes y acepta la responsabilidad de cuantos accidentes se produzcan por no tomar las debidas medidas de precaución, desatender las órdenes de la Dirección Facultativa o por errores o defectuosa ejecución de los trabajos.

Correrá por cuenta del contratista la conservación en perfectas condiciones y reparación de las averías de cualquier tipo, causadas por las obras de movimientos de tierras en conducciones públicas o privadas de agua, electricidad, saneamiento, etc, montando una vigilancia especial para que estas sean cubiertas con las debidas precauciones.

Dichas obras no afectan a edificio existente anexo dedicado a vestuarios y en uso actualmente.

32.- ESTUDIOS GEOTECNICOS

La contrata verificará a su cargo los estudios geotécnicos precisos para la obtención de las características del terreno.

El alcance de éstos serán como mínimo los previstos según normativa vigente.

33.- CAPACIDAD TECNICA DEL PERSONAL.

En toda la obra de hormigón en masa o armado se exige que al frente de la misma haya un técnico que reúna las condiciones y práctica necesaria en dicha clase de obra. Durante la ejecución de las obras deberá estar presente en las mismas el contratista o persona que le represente, debidamente autorizada por la Dirección Facultativa.

34.- MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA.

Se comprobará regularmente el estado de buena conservación de toda la maquinaria y aparatos utilizados en obra, y cuando proceda, la aproximación de sus mediciones.

35.- VICIOS OCULTOS: RECONOCIMIENTO E INVESTIGACION DE LA OBRA EJECUTADA

Si la Dirección Facultativa 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 ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente. En caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

36.- LIMPIEZA Y CONSERVACION DE LAS OBRAS DURANTE SU EJECUCION

Es obligación del Constructor 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 buen aspecto.

37.- LIMPIEZA Y CONSERVACION DE LAS OBRAS A SU TERMINACION

El contratista vendrá obligado a mantener y conservar las obras ejecutadas hasta el levantamiento del acta de recepción final de las mismas, y aun así, ya se fijan las condiciones de recepción de este pliego de condiciones las características y criterios a cumplir hasta la finalización del plazo de garantía.

El contratista vendrá obligado a entregar las obras en perfectas condiciones de limpieza de las mismas, así como de todas las zonas ocupadas durante el desarrollo de las mismas.

38.- LIMPIEZA Y CONSERVACION DE LAS OBRAS EN EL PLAZO DE GARANTIA

Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que las obras no se hayan destinado al uso previsto antes de la recepción definitiva, la Dirección Facultativa, 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 la obra, 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 la Dirección Facultativa fije.

Después de la recepción provisional de la obra y en el caso de que la conservación del la misma corra 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, puesta en uso o no la obra ejecutada, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

PRESCRIPCIONES VALORATIVAS

39.- SISTEMA Y FORMA DE VALORAR LAS DISTINTAS UNIDADES DE OBRA

La valoración del conjunto de unidades de obra que constituyen el proyecto se realizará aplicando a cada unidad de obra el valor económico que le sea apropiada, según los criterios establecidos en la descripción de unidades. Las dudas sobre su interpretación corresponderán solo a la Dirección Facultativa.

40.- VALORACION DE UNIDADES INCOMPLETAS

Si el contrato es por precios unitarios, el Contratista no tendrá derecho a ninguna reclamación por la reducción del alcance del trabajo y se deducirá del importe de las Certificaciones la diferencia entre el costo del subcontrato a terceros y el costo que resultará en el supuesto de haber realizado el Contratista la Obra por los precios unitarios del Contrato.

41.- MENCION EXPRESA DE LA NO INCLUSION DE PARTIDAS ALZADAS

Salvo que se indique otra cosa en el Contrato, no se admitirán las partidas alzadas y/o los trabajos por administración

42.- CERTIFICACIONES

A menos que el Contrato no indique otra cosa, el abono de los trabajos realizados por el Contratista se hará siempre por medio de certificaciones que presentará a la Dirección Facultativa mensualmente.

En cada una de las épocas o fechas que se fijan en el contrato, el Contratista presentará relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado la Dirección Facultativa.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación, se le facilitarán por la Dirección Facultativa 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 del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas. Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, la Dirección Facultativa 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 de la Dirección Facultativa en la forma prevenida en los "Pliegos Generales de Condiciones Técnicas y Facultativas".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá la Dirección Facultativa 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. Si no se fijara en el contrato entre las partes se determina que dicho porcentaje se establezca en el 10%.

43.- UNIDADES DE OBRA, ELEMENTOS Y SUMINISTROS OBJETO DE CERTIFICACION

Las unidades de obra, elementos y suministros objeto de certificación vendrán referidos a la descomposición de los precios según documento IV del proyecto, presupuesto económico, no pudiéndose descomponer ni fragmentar la certificación en unidades menores no definidas en dichos precios.

44.- LIQUIDACIONES DE OBRA A SU TERMINACION, SUSPENSION O RESCISION DE CONTRATO

Una vez completamente terminadas las obras y dentro de los seis meses siguientes a la firma del acta de recepción, se procederá a realizar la medición general de las obras, que ha de servir de base para la valoración de las mismas, y para la extensión de la liquidación de la obra.

Salvo que se haya realizado antes, en la liquidación de las obras se saldaran las diferencias existentes con el contratista, derivadas de los abonos a cuenta realizados y de descontar el importe de las reparaciones y obras de conservación, que haya habido

necesidad de producir al efectuar la recepción de la obra o durante el comienzo de su plazo de garantía, y ello en el caso de que el contratista no las hubiera subsanado por su cuenta.

Una vez cumplido el plazo de garantía indicado anteriormente, la administración podrá solicitar del director técnico de la obra la realización de un nuevo reconocimiento de ellas, y si procede, a la extensión y firma del correspondiente informe, si bien de este no se derivara interrupción alguna en los plazos previstos para la liquidación de la obra.

Cumplido el plazo de garantía sin haber tenido constancia la administración de reclamación alguna sobre la obra, se saldara la fianza depositada en garantía de la correcta ejecución de la obra y terminaran las obligaciones del contratista en relación a ella, salvo en lo relativo a los posibles vicios ocultos de la construcción, en donde será de aplicación lo determinado por la legislación vigente.

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

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este Pliego.

Para las obras y trabajos no terminados pero aceptables a juicio de la Dirección Facultativa, se efectuará una sola y definitiva recepción.

45.- RECEPCION Y PLAZO DE GARANTIA

Para la recepción de la obra se estará en todo a lo estipulado al respecto en la normativa vigente.

El plazo de las garantías establecidas por la normativa vigente comenzará a contarse a partir de la fecha consignada en el Acta de Recepción de la obra o cuando se entienda ésta tácitamente producida.

Se establece un plazo de garantía de UN año.

PROYECTO DE EJEUCIÓN DE AMPLIACIÓN DE PLANTA DE
COMPOSTAJE DE RESIDUOS VEGETALES. PARCELAS 40072
Y 72 DEL POLIGONO 1. PARAJE “LOS CUARTELES”
CABANILLAS DE LA SIERRA (MADRID) – REVISION 01

IIb. PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS

CONDICIONES DE EJECUCION DE LAS UNIDADES DE OBRA.

Rellenos del terreno

Descripción

Obras consistentes en la extensión y compactación de suelos procedentes de excavaciones o préstamos que se realizan en zanjas y pozos.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cúbico de relleno y extendido de material filtrante, compactado, incluso refino de taludes.

Metro cúbico de relleno de zanjas o pozos, con tierras propias, tierras de préstamo y arena, compactadas por tongadas uniformes, con pisón manual o bandeja vibratoria, Medición de volumen según planos y perfiles teóricos.

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

- Tierras o suelos procedentes de la propia excavación o de préstamos autorizados.

Se incluyen la mayor parte de los suelos predominantemente granulares e incluso algunos productos resultantes de la actividad industrial tales como ciertas escorias y cenizas pulverizadas. Los productos manufacturados, como agregados ligeros, podrán utilizarse en algunos casos. Los suelos cohesivos podrán ser tolerables con unas condiciones especiales de selección, colocación y compactación.

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.1, se requerirá disponer de un material de características adecuadas al proceso de colocación y compactación y que permita obtener, después del mismo, las necesarias propiedades geotécnicas.

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al mercado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Tierras o suelos procedentes de la propia excavación o de préstamos autorizados.

Previa a la extensión del material se comprobará que es homogéneo y que su humedad es la adecuada para evitar su segregación durante su puesta en obra y obtener el grado de compactación exigido.

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.2, se tomarán en consideración para la selección del material de relleno los siguientes aspectos: granulometría; resistencia a la trituración y desgaste; compactabilidad; permeabilidad; plasticidad; resistencia al subsuelo; contenido en materia orgánica; agresividad química; efectos contaminantes; solubilidad; inestabilidad de volumen; susceptibilidad a las bajas temperaturas y a la helada; resistencia a la intemperie; posibles cambios de propiedades debidos a la excavación, transporte y colocación; posible cementación tras su colocación.

En caso de duda deberá ensayarse el material de préstamo. El tipo, número y frecuencia de los ensayos dependerá del tipo y heterogeneidad del material y de la naturaleza de la construcción en que vaya a utilizarse el relleno.

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.2, normalmente no se utilizarán los suelos expansivos o solubles. Tampoco los susceptibles a la helada o que contengan, en alguna proporción, hielo, nieve o turba si van a emplearse como relleno estructural.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.

Características técnicas de cada unidad de obra

• Condiciones previas

La excavación de la zanja o pozo presentará un aspecto cohesivo. Se habrán eliminado los lentejones y los laterales y fondos estarán limpios y perfilados.

Cuando el relleno tenga que asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán las segundas, conduciéndolas fuera del área donde vaya a realizarse el relleno, ejecutándose éste posteriormente.

Proceso de ejecución

• Ejecución

Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.3, antes de proceder al relleno, se ejecutará una buena limpieza del fondo y, si es necesario, se apisonará o compactará debidamente. Previamente a la colocación de rellenos bajo el agua debe dragarse cualquier suelo blando existente. Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.3, los procedimientos de colocación y compactación del relleno deben asegurar su estabilidad en todo momento, evitando además cualquier perturbación del subsuelo natural.

En general, se verterán las tierras en el orden inverso al de su extracción cuando el relleno se realice con tierras propias. Se rellenará por tongadas apisonadas de 20 cm, exentas las tierras de áridos o terrones mayores de 8 cm. Si las tierras de relleno son arenosas, se compactará con bandeja vibratoria. El relleno en el trasdós del muro se realizará cuando éste tenga la resistencia necesaria y no antes de 21 días si es de hormigón. Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.3, el relleno que se coloque adyacente a estructuras debe disponerse en tongadas de espesor limitado y compactarse con medios de energía pequeña para evitar daño a estas construcciones.

- **Tolerancias admisibles**

El relleno se ajustará a lo especificado y no presentará asientos en su superficie. Se comprobará, para volúmenes iguales, que el peso de muestras de terreno apisonado no sea menor que el terreno inalterado colindante. Si a pesar de las precauciones adoptadas, se produjese una contaminación en alguna zona del relleno, se eliminará el material afectado, sustituyéndolo por otro en buenas condiciones.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- **Control de ejecución**

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.4, el control de un relleno debe asegurar que el material, su contenido de humedad en la colocación y su grado final de compacidad obedecen a lo especificado.

- **Ensayos y pruebas**

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.4, el grado de compacidad se especificará como porcentaje del obtenido como máximo en un ensayo de referencia como el Proctor. En escolleras o en rellenos que contengan una proporción alta de tamaños gruesos no son aplicables los ensayos Proctor. En este caso se comprobará la compacidad por métodos de campo, tales como definir el proceso de compactación a seguir en un relleno de prueba, comprobar el asentamiento de una pasada adicional del equipo de compactación, realización de ensayos de carga con placa o el empleo de métodos sísmicos o dinámicos.

Conservación y mantenimiento

El relleno se ejecutará en el menor plazo posible, cubriéndose una vez terminado, para evitar en todo momento la contaminación del relleno por materiales extraños o por agua de lluvia que produzca encharcamientos superficiales.

Transportes de tierras y escombros

Descripción

Trabajos destinados a trasladar a vertedero las tierras sobrantes de la excavación y los escombros.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cúbico de tierras o escombros sobre camión, para una distancia determinada a la zona de vertido, considerando tiempos de ida, descarga y vuelta, pudiéndose incluir o no el tiempo de carga y/o la carga, tanto manual como con medios mecánicos. Medición de volumen según planos y perfiles teóricos.

Características técnicas de cada unidad de obra

- **Condiciones previas**

Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajos y vías de circulación.

Cuando en las proximidades de la excavación existan tendidos eléctricos, con los hilos desnudos, se deberá tomar alguna de las siguientes medidas:

Desvío de la línea.

Corte de la corriente eléctrica.

Protección de la zona mediante apantallados.

Se guardarán las máquinas y vehículos a una distancia de seguridad determinada en función de la carga eléctrica.

Proceso de ejecución

- **Ejecución**

En caso de que la operación de descarga sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el vehículo pueda volcar, siendo conveniente la instalación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén, y/o como mínimo de 2 m.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.

Para transportes de tierras situadas por niveles inferiores a la cota 0 el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m, ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos, respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.

Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor de vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.

Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.

La carga, tanto manual como mecánica, se realizará por los laterales del camión o por la parte trasera. Si se carga el camión por medios mecánicos, la pala no pasará por encima de la cabina. Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga, durante o después del vaciado, se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- **Control de ejecución**

Se controlará que el camión no sea cargado con una sobrecarga superior a la autorizada.

Vaciado del terreno

Descripción

Excavaciones a cielo abierto realizadas con medios manuales y/o mecánicos, que en todo su perímetro quedan por debajo del suelo, para anchos de excavación superiores a 2 m.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cúbico de excavación a cielo abierto, medido en perfil natural una vez comprobado que dicho perfil es el correcto, en todo tipo de terrenos (deficientes, blandos, medios, duros y rocosos), con medios manuales o mecánicos (pala cargadora, compresor, martillo rompedor). Medición de volumen según planos y perfiles teóricos.

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al mercado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Maquinaria: pala cargadora, compresor, martillo neumático, martillo rompedor.

Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua.

Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican:

Características técnicas de cada unidad de obra

- **Condiciones previas**

Las camillas del replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones y estarán separadas del borde del vaciado no menos de 1 m.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que no puedan ser afectados por el vaciado, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno. Las lecturas diarias de los desplazamientos referidos a estos puntos se anotarán en un estadiillo para su control por la dirección facultativa.

Para las instalaciones que puedan ser afectadas por el vaciado, se recabará de sus Compañías la posición y solución a adoptar, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica. Además se comprobará la distancia, profundidad y tipo de la cimentación y estructura de contención de los edificios que puedan ser afectados por el vaciado.

Antes del inicio de los trabajos, se presentarán a la aprobación de la dirección facultativa los cálculos justificativos de las entibaciones a realizar, que podrán ser modificados por la misma cuando lo considere necesario. La elección del tipo de entibación dependerá del tipo de terreno, de las solicitudes por cimentación próxima o vial y de la profundidad del corte.

Proceso de ejecución

- **Ejecución**

El contratista deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que realice, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno apropiado, a fin de impedir desprendimientos y deslizamientos que pudieran causar daños a personas o a las obras.

No se realizará la excavación del terreno a tumbo, socavando el pie de un macizo para producir su vuelco.

No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado. En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo del vaciado, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados. El refino y saneo de las paredes del vaciado se realizará para cada profundidad parcial no mayor de 3 m.

En caso de lluvia y suspensión de los trabajos, los frentes y taludes quedarán protegidos. Se suspenderán los trabajos de excavación cuando se encuentre cualquier anomalía no prevista, como variación de los estratos, cursos de aguas subterráneas, restos de construcciones, valores arqueológicos, y se comunicará a la dirección facultativa.

Según normativa vigente la prevención de caída de bloques requerirá la utilización adecuada de mallas

de retención.

El vaciado se podrá realizar:

Sin bataches: el terreno se excavará entre los límites laterales hasta la profundidad definida en la documentación. El ángulo del talud será el especificado en proyecto. El vaciado se realizará por franjas horizontales de altura no mayor que 1,50 m o que 3 m, según se ejecute a mano o a máquina, respectivamente. En los bordes con elementos estructurales de contención y/o medianeros, la máquina trabajará en dirección no perpendicular a ellos y se dejará sin excavar una zona de protección de ancho no menor que 1 m, que se quitará a mano antes de descender la máquina en ese borde a la franja inferior.

Con bataches: una vez replanteados los bataches se iniciará, por uno de los extremos del talud, la excavación alternada de los mismos. A continuación se realizarán los elementos estructurales de contención en las zonas excavadas y en el mismo orden. Los bataches se realizarán, en general, comenzando por la parte superior cuando se realicen a mano y por su parte inferior cuando se realicen con máquina.

Excavación en roca:

Cuando las diaclasas y fallas encontradas en la roca, presenten buzamientos o direcciones propicias al deslizamiento del terreno de cimentación, estén abiertas o rellenas de material milonizado o arcilloso, o bien destaquen sólidos excesivamente pequeños, se profundizará la excavación hasta encontrar terreno en condiciones favorables.

Los sistemas de diaclasas, las individuales de cierta importancia y las fallas, aunque no se consideren peligrosas, se representarán en planos, en su posición, dirección y buzamiento, con indicación de la clase de material de relleno, y se señalarán en el terreno, fuera de la superficie a cubrir por la obra de fábrica, con objeto de facilitar la eficacia de posteriores tratamientos de inyecciones, anclajes, u otros.

Nivelación, compactación y saneo del fondo:

En la superficie del fondo del vaciado, se eliminarán la tierra y los trozos de roca sueltos, así como las capas de terreno inadecuado o de roca alterada que por su dirección o consistencia pudieran debilitar la resistencia del conjunto. Se limpiarán también las grietas y hendiduras rellenándolas con hormigón o con material compactado.

También los laterales del vaciado quedarán limpios y perfilados.

La excavación presentará un aspecto cohesivo. Se eliminarán los lentejones y se reparará posteriormente.

- **Tolerancias admisibles**

- Condiciones de no aceptación:

Errores en las dimensiones del replanteo superiores al 2,5/1000 y variaciones de 10 cm. Zona de protección de elementos estructurales inferior a 1 m.

Ángulo de talud superior al especificado en más de 2 °.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas, deberán ser corregidas.

- **Condiciones de terminación**

Una vez alcanzada la cota inferior del vaciado, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan surgido, tomando las medidas oportunas.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- **Control de ejecución**

Puntos de observación:

- Replanteo:

Dimensiones en planta y cotas de fondo.

- Durante el vaciado del terreno:

Comparación de los terrenos atravesados con lo previsto en el proyecto y en el estudio geotécnico.

Identificación del terreno del fondo de la excavación. Compacidad. Comprobación de la cota del fondo.

Excavación colindante a medianerías. Precauciones. Alcanzada la cota inferior del vaciado, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras.

Nivel freático en relación con lo previsto.

Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc.

Altura: grosor de la franja excavada.

Conservación y mantenimiento

No se abandonará el tajo sin haber acodalado o tensado la parte inferior de la última franja excavada. Las entibaciones o parte de éstas sólo se quitarán cuando dejen de ser necesarias y por franjas horizontales, comenzando por la parte inferior del corte.

Se tomarán las medidas necesarias para asegurar que las características geométricas permanezcan estables, protegiéndose el vaciado frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía.

Zanjas

Descripción

Excavaciones abiertas y asentadas en el terreno, accesibles a operarios, realizadas con medios

manuales o mecánicos, con ancho o diámetro no mayor de 2 m ni profundidad superior a 7 m. Las zanjas son excavaciones con predominio de la longitud sobre las otras dos dimensiones, mientras que los pozos son excavaciones de boca relativamente estrecha con relación a su profundidad.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cúbico de excavación a cielo abierto, medido sobre planos de perfiles transversales del terreno, tomados antes de iniciar este tipo de excavación, y aplicadas las secciones teóricas de la excavación, en terrenos deficientes, blandos, medios, duros y rocosos, con medios manuales o mecánicos.

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al mercado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Entibaciones:

Elementos de madera resinosa, de fibra recta, como pino o abeto: tableros, cabeceros, codales, etc. La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80. El contenido mínimo de humedad en la madera no será mayor del 15%. La madera no presentará principio de pudrición, alteraciones ni defectos.

- Tensores circulares de acero protegido contra la corrosión.

- Sistemas prefabricados metálicos y de madera: tableros, placas, puntales, etc.

- Elementos complementarios: puntas, gatos, tacos, etc.

- Maquinaria: pala cargadora, compresor, martillo neumático, martillo rompedor.

- Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua.

Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican:

- Entibaciones de madera: ensayos de características físico-mecánicas: contenido de humedad. Peso específico. Higroscopicidad. Coeficiente de contracción volumétrica. Dureza. Resistencia a compresión. Resistencia a la flexión estática; con el mismo ensayo y midiendo la fecha a rotura, determinación del módulo de elasticidad E. Resistencia a la tracción. Resistencia a la hienda. Resistencia a esfuerzo cortante.

Características técnicas de cada unidad de obra

• Condiciones previas

En todos los casos se deberá llevar a cabo un estudio previo del terreno con objeto de conocer la estabilidad del mismo.

Se solicitará de las correspondientes Compañías, la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan ser afectadas por la excavación, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la excavación, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillado, farolas, árboles, etc.

Antes del inicio de los trabajos, se presentarán a la aprobación de la dirección facultativa los cálculos justificativos de las entibaciones a realizar, que podrán ser modificados por la misma cuando lo considere necesario. La elección del tipo de entibación dependerá del tipo de terreno, de las solicitudes por cimentación próxima o vial y de la profundidad del corte.

Cuando las excavaciones afecten a construcciones existentes, se hará previamente un estudio en cuanto a la necesidad de apeos en todas las partes interesadas en los trabajos.

Antes de comenzar las excavaciones, estarán aprobados por la dirección facultativa el replanteo y las circulaciones que rodean al corte. Las camillas de replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones, y estarán separadas del borde del vaciado no menos de 1 m. Se dispondrán puntos fijos de referencia, en lugares que no puedan ser afectados por la excavación, a los que se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y/o verticales de los puntos del terreno y/o edificaciones próximas señalados en la documentación técnica. Se determinará el tipo, situación, profundidad y dimensiones de cimentaciones que estén a una distancia de la pared del corte igual o menor de dos veces la profundidad de la zanja.

El contratista notificará a la dirección facultativa, con la antelación suficiente el comienzo de cualquier excavación, a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado.

Proceso de ejecución

• Ejecución

Una vez efectuado el replanteo de las zanjas o pozos, la dirección facultativa autorizará el inicio de la excavación. La excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en los planos y obtenerse una superficie firme y limpia a nivel o escalonada. El comienzo de la excavación de zanjas o pozos, cuando sea para cimientos, se acometerá cuando se disponga de todos los elementos necesarios para proceder a su construcción, y se excavarán los últimos 30 cm en el momento de hormigonar.

- Entibaciones (se tendrán en cuenta las prescripciones respecto a las mismas del capítulo 2.1.1 Explanaciones):

En general, se evitará la entrada de aguas superficiales a las excavaciones, achicándolas lo antes posible cuando se produzcan, y adoptando las soluciones previstas para el saneamiento de las

profundas. Cuando los taludes de las excavaciones resulten inestables, se entibarán. En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de la excavación, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las construcciones y/o terrenos adyacentes, así como de vallas y/o cerramientos. Una vez alcanzadas las cotas inferiores de los pozos o zanjas de cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras. Se excavará el terreno en zanjas o pozos de ancho y profundo según la documentación técnica. Se realizará la excavación por franjas horizontales de altura no mayor a la separación entre codales más 30 cm, que se entibará a medida que se excava. Los productos de excavación de la zanja, aprovechables para su relleno posterior, se podrán depositar en caballeros situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de un mínimo de 60 cm.

- Pozos y zanjas:

Según normativa vigente, la excavación debe hacerse con sumo cuidado para que la alteración de las características mecánicas del suelo sea la mínima inevitable. Las zanjas y pozos de cimentación tendrán las dimensiones fijadas en el proyecto. La cota de profundidad de estas excavaciones será la prefijada en los planos, o las que la dirección facultativa ordene por escrito o gráficamente a la vista de la naturaleza y condiciones del terreno excavado.

Los pozos, junto a cimentaciones próximas y de profundidad mayor que éstas, se excavarán con las siguientes prevenciones:

- reduciendo, cuando se pueda, la presión de la cimentación próxima sobre el terreno, mediante apeos;
- realizando los trabajos de excavación y consolidación en el menor tiempo posible;
- dejando como máximo media cara vista de zapata pero entibada;
- separando los ejes de pozos abiertos consecutivos no menos de la suma de las separaciones entre tres zapatas aisladas o mayor o igual a 4 m en zapatas corridas o losas.

No se considerarán pozos abiertos los que ya posean estructura definitiva y consolidada de contención o se hayan rellenado compactando el terreno.

Cuando la excavación de la zanja se realice por medios mecánicos, además, será necesario:

- que el terreno admita talud en corte vertical para esa profundidad;
- que la separación entre el tajo de la máquina y la entibación no sea mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En general, los bataches comenzarán por la parte superior cuando se realicen a mano y por la inferior cuando se realicen a máquina. Se acotará, en caso de realizarse a máquina, la zona de acción de cada máquina. Podrán vaciarse los bataches sin realizar previamente la estructura de contención, hasta una profundidad máxima, igual a la altura del plano de cimentación próximo más la mitad de la distancia horizontal, desde el borde de coronación del talud a la cimentación o vial más próximo. Cuando la anchura del batache sea igual o mayor de 3 m, se entibará. Una vez replanteados en el frente del talud, los bataches se iniciarán por uno de los extremos, en excavación alternada. No se acumulará el terreno de excavación, ni otros materiales, junto al borde del batache, debiendo separarse del mismo una distancia no menor de dos veces su profundidad.

- Refino, limpieza y nivelación.

Se retirarán los fragmentos de roca, lajas, bloques y materiales térreos, que hayan quedado en situación inestable en la superficie final de la excavación, con el fin de evitar posteriores desprendimientos. El refino de tierras se realizará siempre recortando y no recreciendo, si por alguna circunstancia se produce un sobrecancho de excavación, inadmisibles bajo el punto de vista de estabilidad del talud, se rellenará con material compactado. En los terrenos meteorizables o erosionables por lluvias, las operaciones de refino se realizarán en un plazo comprendido entre 3 y 30 días, según la naturaleza del terreno y las condiciones climatológicas del sitio.

• Tolerancias admisibles

Comprobación final:

El fondo y paredes de las zanjas y pozos terminados, tendrán las formas y dimensiones exigidas, con las modificaciones inevitables autorizadas, debiendo refinarse hasta conseguir unas diferencias de ± 5 cm, con las superficies teóricas.

Se comprobará que el grado de acabado en el refino de taludes, será el que se pueda conseguir utilizando los medios mecánicos, sin permitir desviaciones de línea y pendiente, superiores a 15 cm, comprobando con una regla de 4 m.

Las irregularidades localizadas, previa a su aceptación, se corregirán de acuerdo con las instrucciones de la dirección facultativa.

Se comprobarán las cotas y pendientes, verificándolo con las estacas colocadas en los bordes del perfil transversal de la base del firme y en los correspondientes bordes de la coronación de la trinchera.

• Condiciones de terminación

Se conservarán las excavaciones en las condiciones de acabado, tras las operaciones de refino, limpieza y nivelación, libres de agua y con los medios necesarios para mantener la estabilidad.

Según normativa vigente, una vez hecha la excavación hasta la profundidad necesaria y antes de constituir la solera de asiento, se nivelará bien el fondo para que la superficie quede sensiblemente de acuerdo con el proyecto, y se limpiará y apisonará ligeramente.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

• Control de ejecución

Puntos de observación:

- Replanteo: Cotas entre ejes.
Dimensiones en planta.
Zanjas y pozos. No aceptación de errores superiores al 2,5/1000 y variaciones iguales o superiores a ± 10 cm.
- Durante la excavación del terreno:
Comparar terrenos atravesados con lo previsto en proyecto. Identificación del terreno de fondo en la excavación. Compacidad.
Comprobación de la cota del fondo.
Excavación colindante a medianerías. Precauciones. Nivel freático en relación con lo previsto.
Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc. Agresividad del terreno y/o del agua freática.
Pozos. Entibación en su caso.
- Entibación de zanja.
Replanteo, no admitiéndose errores superiores al 2,5/1000 y variaciones en ± 10 cm.
Se comprobará una escuadría, separación y posición de la entibación, no aceptándose que sean inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.
- Entibación de pozo:
Por cada pozo se comprobará una escuadría, separación y posición, no aceptándose si las escuadrías, separaciones y/o posiciones son inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

Conservación y mantenimiento

En los casos de terrenos meteorizables o erosionables por las lluvias, la excavación no deberá permanecer abierta a su rasante final más de 8 días sin que sea protegida o finalizados los trabajos de colocación de la tubería, cimentación o conducción a instalar en ella. No se abandonará el tajo sin haber acodalado o tensado la parte inferior de la última franja excavada. Se protegerá el conjunto de la entibación frente a filtraciones y acciones de erosión por parte de las aguas de escorrentía. Las entibaciones o parte de éstas sólo se quitarán cuando dejen de ser necesarias y por franjas horizontales, comenzando por la parte inferior del corte.

Soleras

Descripción

Capa resistente compuesta por una subbase granular compactada, impermeabilización y una capa de hormigón con espesor variable según el uso para el que esté indicado. Se apoya sobre el terreno, pudiéndose disponer directamente como pavimento mediante un tratamiento de acabado superficial, o bien como base para un solado.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de solera terminada, con sus distintos espesores y características del hormigón, incluido limpieza y compactado de terreno.

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

- Capa subbase: podrá ser de gravas, zahorras compactadas, etc.
- Hormigón en masa:
- Cemento (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.1): cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-03.
- Áridos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.13): cumplirán las condiciones físico- químicas, físico- mecánicas y granulométricas establecidas en la EHE.
- Agua: se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros...
- Armadura de retracción (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1.4): será de malla electrosoldada de barras o alambres corrugados que cumple las condiciones en cuanto a adherencia y características mecánicas mínimas establecidas en la EHE.
- Ligantes, ligantes compuestos y mezclas prefabricadas a base de sulfato cálcico para soleras (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.18).
- Ligantes de soleras continuas de magnesita (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.19).

Incompatibilidades entre materiales: en la elaboración del hormigón, se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

- Encachados de áridos naturales o procedentes de machaqueo, etc.
- Sellador de juntas de retracción (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 9): será de material elástico.

Será de fácil introducción en las juntas y adherente al hormigón.

- Relleno de juntas de contorno (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 3): podrá ser de poliestireno expandido, etc.

Se eliminarán de las gravas acopiadas, las zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con la superficie de apoyo, o por inclusión de materiales extraños.

El árido natural o de machaqueo utilizado como capa de material filtrante estará exento de arcillas y/o

margas y de cualquier otro tipo de materiales extraños.

Se comprobará que el material es homogéneo y que su humedad es la adecuada para evitar su segregación durante su puesta en obra y para conseguir el grado de compactación exigido. Si la humedad no es la adecuada se adoptarán las medidas necesarias para corregirla sin alterar la homogeneidad del material.

Los acopios de las gravas se formarán y explotarán, de forma que se evite la segregación y compactación de las mismas.

Características técnicas de cada unidad de obra

- **Condiciones previas: soporte**

Se compactarán y limpiarán los suelos naturales. Las instalaciones enterradas estarán terminadas.

Se fijarán puntos de nivel para la realización de la solera.

- **Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

No se dispondrán soleras en contacto directo con suelos de arcillas expansivas, ya que podrían producirse abombamientos, levantamientos y roturas de los pavimentos, agrietamiento de particiones interiores, etc.

Proceso de ejecución

- **Ejecución**

- Ejecución de la subbase granular:

Se extenderá sobre el terreno limpio y compactado. Se compactará mecánicamente y se enrasará.

- Capa de hormigón:

Se extenderá una capa de hormigón sobre la lámina impermeabilizante; su espesor vendrá definido en proyecto según el uso y la carga que tenga que soportar. Si se ha disponer de malla electrosoldada se dispondrá antes de colocar el hormigón. El curado se realizará mediante riego, y se tendrá especial cuidado en que no produzca deslavado.

- Juntas de contorno:

Antes de verter el hormigón se colocará el elemento separador de poliestireno expandido que formará la junta de contorno alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros.

- Juntas de retracción:

Se ejecutarán mediante cajeados previstos o realizados posteriormente a máquina, no separadas más de 6 m, que penetrarán en 1/3 del espesor de la capa de hormigón.

- **Tolerancias admisibles**

Condiciones de no aceptación:

Espesor de la capa de hormigón: variación superior a -1 cm ó $+1,5$ cm.

Planeidad de la capa de arena (medida con regla de 3 m): irregularidades locales superiores a 20 mm.

Planeidad de la solera medida por solape de 1,5 m de regla de 3 m: falta de planeidad superior a 5 mm si la solera no lleva revestimiento.

Compacidad del terreno será de valor igual o mayor al 80% del Próctor Normal en caso de solera semipesada y 85% en caso de solera pesada.

Planeidad de la capa de arena medida con regla de 3 m, no presentará irregularidades locales superiores a 20 mm.

Espesor de la capa de hormigón: no presentará variaciones superiores a -1 cm o $+1,50$ cm respecto del valor especificado.

Planeidad de la solera, medida por solape de 1,50 m de regla de 3 m, no presentará variaciones superiores a 5 mm, si no va a llevar revestimiento posterior.

Junta de retracción: la distancia entre juntas no será superior a 6 m.

Junta de contorno: el espesor y altura de la junta no presentará variaciones superiores a $-0,50$ cm o $+1,50$ cm respecto a lo especificado.

- **Condiciones de terminación**

La superficie de la solera se terminará mediante reglado, o se dejará a la espera del solado.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- **Control de ejecución**

Puntos de observación.

- Ejecución:

Compacidad del terreno, planeidad de la capa de arena, espesor de la capa de hormigón, planeidad de la solera. Resistencia característica del hormigón.

Planeidad de la capa de arena.

Resistencia característica del hormigón: no será inferior al noventa por ciento (90%) de la especificada.

Espesor de la capa de hormigón.

- Comprobación final: Planeidad de la solera.

Junta de retracción: separación entre las juntas. Junta de contorno: espesor y altura de la junta.

Conservación y mantenimiento

No se superarán las cargas normales previstas.

Se evitará la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.

La solera no se verá sometida a la acción de: aguas con pH menor de 6 o mayor de 9, o con una concentración en sulfatos superior a 0,20 gr/l, aceites minerales orgánicos y pesados, ni a temperaturas superiores a 40 °C.

Condiciones de recepción de productos

1. Condiciones generales de recepción de los productos

1.1. Código Técnico de la Edificación

Según se indica en el Código Técnico de la Edificación, en la Parte I, artículo 7.2, el control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas, se realizará según lo siguiente:

7.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.

1. El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- a) el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1;
- b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; y
- c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentación de los suministros.

1. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- a) los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;
- b) el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y
- c) los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

7.2.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- a) los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; y
- b) las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

7.2.3. Control de recepción mediante ensayos.

1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Este Pliego de Condiciones, conforme a lo indicado en el CTE, desarrolla el procedimiento a seguir en la recepción de los productos en función de que estén afectados o no por la Directiva 89/106/CE de Productos de la Construcción (DPC), de 21 de diciembre de 1988, del Consejo de las Comunidades Europeas.

El Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, regula las condiciones que estos productos deben cumplir para poder importarse, comercializarse y utilizarse dentro del territorio español de acuerdo con la mencionada Directiva. Así, dichos productos deben llevar el marcado CE, el cual indica que satisfacen las disposiciones del RD 1630/1992.

1.2. Productos afectados por la Directiva de Productos de la Construcción

Los productos de construcción relacionados en la DPC que disponen de norma UNE EN (para productos tradicionales) o Guía DITE (Documento de idoneidad técnica europeo, para productos no tradicionales), y cuya comercialización se encuentra dentro de la fecha de aplicación del mercado CE, serán recibidos en obra según el siguiente procedimiento:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará la existencia de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, incluida la documentación correspondiente al marcado CE:

1. Deberá ostentar el marcado. El símbolo del marcado CE figurará en al menos uno de estos lugares:

- sobre el producto, o
- en una etiqueta adherida al producto, o
- en el embalaje del producto, o
- en una etiqueta adherida al embalaje del producto, o
- en la documentación de acompañamiento (por ejemplo, en el albarán o factura).

2. Se deberá verificar el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y por el proyecto, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el etiquetado del marcado CE.

3 Se comprobará la documentación que debe acompañar al marcado CE, la Declaración CE de conformidad firmada por el fabricante cualquiera que sea el tipo de sistema de evaluación de la conformidad.

Podrá solicitarse al fabricante la siguiente documentación complementaria:

- Ensayo inicial de tipo, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 2 o 2+.
- Certificado CE de conformidad, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 1 o 1+.

La información necesaria para la comprobación del marcado CE se amplía para determinados productos relevantes y de uso frecuente en edificación en la subsección 2.1 de la presente Parte del Pliego.

b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en las características técnicas del marcado, deberá realizarse complementariamente el control de recepción mediante distintivos de calidad o mediante ensayos, según sea adecuado a la característica en cuestión.

1.3. Productos no afectados por la Directiva de Productos de la Construcción

Si el producto no está afectado por la DPC, el procedimiento a seguir para su recepción en obra (excepto en el caso de productos provenientes de países de la UE que posean un certificado de equivalencia emitido por la Administración General del Estado) consiste en la verificación del cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y el proyecto mediante los controles previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará en obra que el producto suministrado viene acompañado de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, entre los que cabe citar:

Certificado de conformidad a requisitos reglamentarios (antiguo certificado de homologación) emitido por un Laboratorio de Ensayo acreditado por ENAC (de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995) para los productos afectados por disposiciones reglamentarias vigentes del Ministerio de Industria.

Autorización de Uso de los forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado, y viguetas o elementos resistentes armados o pretensados de hormigón, o de cerámica y hormigón que se utilizan para la fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas para la edificación concedida por la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda del Ministerio de Vivienda.

En determinados casos particulares, certificado del fabricante, como en el caso de material eléctrico de iluminación que acredite la potencia total del equipo (CTE DB HE) o que acredite la succión en fábricas con categoría de ejecución A, si este valor no viene especificado en la declaración de conformidad del marcado CE (CTE DB SE F).

b) Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
Sello o Marca de conformidad a norma emitido por una entidad de certificación acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995.

Evaluación técnica de idoneidad del producto en el que se reflejen las propiedades del mismo. Las entidades españolas autorizadas actualmente son: el Instituto de Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja" (IETcc), que emite el Documento de Idoneidad Técnica (DIT), y el Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITeC), que emite el Documento de Adecuación al Uso (DAU).

c) Control de recepción mediante ensayos:
Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un Laboratorio de Ensayo acreditado por una Comunidad Autónoma o por ENAC.

A continuación, en el apartado 2. Relación de productos con marcado CE, se especifican los productos de edificación a los que se les exige el marcado CE, según la última resolución publicada en el momento de la redacción del presente documento (Resolución de 17 de abril de 2007 de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de Noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las Normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el periodo de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de la construcción).

En la medida en que vayan apareciendo nuevas resoluciones, este listado deberá actualizarse.

2. Relación de productos con mercado CE

Relación de productos de construcción correspondiente a la Resolución de 17 de abril de 2007 de la Dirección General de Desarrollo Industrial.

Los productos que aparecen en el listado están clasificados por su uso en elementos constructivos, si está determinado o, en otros casos, por el material constituyente.

Para cada uno de ellos se detalla la fecha a partir de la cual es obligatorio el marcado CE, las normas armonizadas de aplicación y el sistema de evaluación de la conformidad.

En el listado aparecen unos productos referenciados con asterisco (*), que son los productos para los que se amplía la información y se desarrollan en el apartado 2.1. Productos con información ampliada de sus características. Se trata de productos para los que se considera oportuno conocer más a fondo sus especificaciones técnicas y características, a la hora de llevar a cabo su recepción, ya que son productos de uso frecuente y determinantes para garantizar las exigencias básicas que se establecen en la reglamentación vigente.

Índice:

- 1.1. HORMIGONES, MORTEROS Y COMPONENTES
- 1.2. PREFABRICADOS DE HORMIGÓN

1. OTROS (Clasificación por material)

1.1. HORMIGONES, MORTEROS Y COMPONENTES

1.1.1. Cementos comunes*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 197-1:2000/A1:2005. Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

1.1.2. Cementos de escorias de horno alto de baja resistencia inicial

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 197-4:2005. Cemento. Parte 4: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos de escorias de horno alto de baja resistencia inicial. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

1.1.3. Cementos de albañilería

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 413-1:2005. Cementos de albañilería. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

1.1.4. Cementos especiales de muy bajo calor de hidratación

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14216:2005. Cemento. Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos especiales de muy bajo calor de hidratación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

1.1.5. Cenizas volantes para hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 450-1:2006. Cenizas volantes para hormigón. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

1.1.6. Cales para la construcción*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 459-1:2002. Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 2.

1.1.7. Aditivos para hormigones*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 934-2:2002/A1:2005/A2:2006. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.1.8. Aditivos para morteros para albañilería

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 934-3:2004/AC:2005. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.1.9. Aditivos para pastas para tendones de pretensado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 934-4:2002. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 4: Aditivos para pastas para tendones de pretensado. Definiciones, especificaciones, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.1.10. Morteros para revoco y enlucido*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 998-1:2003/AC:2006. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco enlucido. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

1.1.11. Morteros para albañilería*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 998-2:2004. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

1.1.12. Áridos para hormigón*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12620:2003/AC:2004. Áridos para hormigón. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

1.1.13. Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13055-1:2003/AC:2004. Áridos ligeros. Parte 1: Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

1.1.14. Áridos ligeros para mezclas bituminosas, tratamientos superficiales y aplicaciones en capas tratadas y no tratadas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13055-2:2005. Áridos ligeros. Parte 2: Áridos ligeros para mezclas bituminosas, tratamientos superficiales y aplicaciones en capas tratadas y no tratadas. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

1.1.15. Áridos para morteros*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13139:2003/AC:2004. Áridos para morteros. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

1.1.16. Humo de sílice para hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13263:2006. Humo de sílice para hormigón. Definiciones, requisitos y control de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

1.1.17. Ligantes, ligantes compuestos y mezclas prefabricadas a base de sulfato cálcico para soleras

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13454-1:2005. Ligantes, ligantes compuestos y mezclas prefabricadas a base de sulfato cálcico para soleras. Parte 1: Definiciones y requisitos. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

1.1.18. Ligantes de soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y cloruro de magnesio

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 14016-1:2005. Ligantes de soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y cloruro de magnesio. Parte 1: Definiciones y requisitos

Sistemas de evaluación de la conformidad: 3/4.

1.1.19. Pigmentos para la coloración de materiales de construcción basados en cemento y/o cal

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12878:2006. Pigmentos para la coloración de materiales de construcción basados en cemento y/o cal. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Productos con información ampliada de sus características

Relación de productos, con su referencia correspondiente, para los que se amplía la información, por considerarse oportuno conocer más a fondo sus especificaciones técnicas y características a la hora de llevar a cabo su recepción, ya que son productos de uso frecuente y determinantes para garantizar las exigencias básicas que se establecen en la reglamentación vigente.

Índice:

| | |
|----------|----------------------------|
| 19.1.1. | CEMENTOS COMUNES |
| 19.1.7. | CALES PARA LA CONSTRUCCIÓN |
| 19.1.8. | ADITIVOS PARA HORMIGONES |
| 19.1.11. | MORTEROS PARA ALBAÑILERÍA |
| 19.1.12. | ÁRIDOS PARA HORMIGÓN |
| 19.1.16. | ÁRIDOS PARA MORTEROS |

19.1.1. CEMENTOS COMUNES

Conglomerantes hidráulicos finamente molidos que, amasados con agua, forman una pasta que fragua y endurece por medio de reacciones y procesos de hidratación y que, una vez endurecidos, conservan su resistencia y estabilidad incluso bajo el agua. Los cementos conformes con la UNE EN 197-1, denominados cementos CEM, son capaces, cuando se dosifican y mezclan apropiadamente con agua y áridos de producir un hormigón o un mortero que conserve su trabajabilidad durante tiempo suficiente y alcanzar, al cabo de periodos definidos, los niveles especificados de resistencia y presentar también estabilidad de volumen a largo plazo.

Los 27 productos que integran la familia de cementos comunes y su designación es:

| TIPOS PRINCIPALES | DESIGNACIÓN (TIPOS DE CEMENTOS COMUNES) | | | |
|----------------------------------|--|--|--|--|
| CEM I: Cemento Portland | | CEM I | | |
| CEM II: Cementos Portland mixtos | Cemento Portland con escoria | CEM II/A-S CEM II/B-S | | |
| | Cemento Portland con humo de sílice | CEM II/A-D | | |
| | Cemento Portland con puzolana | CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q | | |
| | | Cemento Portland con ceniza volante | CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W | |
| | | | Cemento Portland con esquisto calcinado | CEM II/A-T CEM II/B-T |
| | | | Cemento Portland con caliza | CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL |
| | Cemento Portland mixto | | | CEM II/A-M CEM II/B-M |
| | CEM III: Cementos con escorias de alto horno | CEM III/A CEM III/B CEM III/C | | |
| | | CEM IV: Cementos puzolánicos | | CEM IV/A CEM IV/A |
| | | | CEM V: Cementos compuestos | CEM V/A CEM V/B |

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de abril de 2002. Norma de aplicación: UNE EN 197-1. Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+
Identificación: Los cementos CEM se identificarán al menos por el tipo, y por las cifras 32,5, 42,5 ó 52,5, que indican la clase de resistencia (ej., CEM I 42,5R). Para indicar la clase de resistencia inicial se añadirán las letras N o R, según corresponda. Cuando proceda, la denominación de bajo calor de hidratación. Puede llevar información adicional: límite en cloruros (%), límite de pérdida por calcinación de cenizas volantes (%), nomenclatura normalizada de aditivos.
En caso de cemento ensacado, el marcado de conformidad CE, el número de identificación del

organismo de certificación y la información adjunta, deben ir indicados en el saco o en la documentación comercial que lo acompaña (albaranes de entrega), o bien en una combinación de ambos. Si sólo parte de la información aparece en el saco, entonces, es conveniente que la información completa se incluya en la información comercial. En caso de cemento expedido a granel, dicha información debería ir recogida de alguna forma apropiada, en los documentos comerciales que lo acompañen.

Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

- a. Propiedades mecánicas (para todos los tipos de cemento):
 - a.1. Resistencia mecánica a compresión normal (Mpa). A los 28 días.
 - a.2. Resistencia mecánica a compresión inicial (Mpa). A los 2 ó 7 días.
- b. Propiedades físicas (para todos los tipos de cemento):
 - b.1. Tiempo de principio de fraguado (min)
 - b.2. Estabilidad de volumen (expansión) (mm)
- c. Propiedades químicas (para todos los tipos de cemento):
 - c.1. Contenido de cloruros (%)
 - c.2. Contenido de sulfato (% SO₃)
 - c.3. Composición (% en masa de componentes principales – Clínter, escoria de horno alto, humo de sílice, puzolana natural, puzolana natural calcinada, cenizas volantes silíceas, cenizas volantes calcáreas, esquistos calcinados, caliza- y componentes minoritarios)
- d. Propiedades químicas (para CEM I, CEM III):
 - d.1. Pérdida por calcinación (% en masa del cemento final)
 - d.2. Residuo insoluble (% en masa del cemento final)
- e. Propiedades químicas (para CEM IV):

e.1 Puzolanidad

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Resistencia normal. Resistencia inicial. Principio de fraguado. Estabilidad. Cloruros. Sulfatos. Composición. Pérdida por calcinación. Residuo insoluble. Puzolanidad.

19.1.7. ADITIVOS PARA HORMIGONES

Producto incorporado a los hormigones de consistencias normales en el momento del amasado en una cantidad

≤ 5%, en masa, del contenido de cemento en el hormigón con objeto de modificar las propiedades de la mezcla en estado fresco y/o endurecido.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE EN 934-2:2001/A2:2005. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

- a. Homogeneidad.
- b. Color.
- c. Componente activo.
- d. Densidad relativa.
- e. Extracto seco convencional.
- f. Valor del PH.
- g. Efecto sobre el tiempo de fraguado con la dosificación máxima recomendada.
- h. Contenido en cloruros totales.
- i. Contenido en cloruros solubles en agua.
- j. Contenido en alcalinos.
- k. Comportamiento a la corrosión.
- l. Características de los huecos de aire en el hormigón endurecido (Factor de espaciado en el hormigón de ensayo ≤ 0,2 mm)
- m. Resistencia a la compresión a 28 días ≥ 75% respecto a la del hormigón testigo.
- n. Contenido en aire del hormigón fresco. ≥ 2,5% en volumen por encima del volumen de aire del hormigón testigo y contenido total en aire 4% / 6%.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Definición y composición de los hormigones y morteros de referencia para ensayos de aditivos para hormigón. Determinación del tiempo de fraguado de hormigones con aditivos.

Determinación de la exudación del hormigón. Determinación de la absorción capilar del hormigón.

Análisis infrarrojo de aditivos para hormigones.

Determinación del extracto seco convencional de aditivos para hormigones. Determinación de las características de los huecos de aire en el hormigón endurecido. Determinación del contenido en alcalinos de aditivos para hormigones.

Morteros de albañilería de referencia para ensayos de aditivos para morteros.

Toma de muestras, control y evaluación de la conformidad, marcado y etiquetado, de aditivos para hormigones. Determinación de la pérdida de masa a 105° de aditivos sólidos para hormigones y morteros.

Determinación de la pérdida por calcinación de aditivos para hormigones y morteros. Determinación del residuo insoluble en agua destilada de aditivos para hormigones y morteros. Determinación del contenido de agua no combinada de aditivos para hormigones y morteros. Determinación del contenido en halógenos totales de aditivos para hormigones y morteros. Determinación del contenido en compuestos de azufre de aditivos para hormigones y morteros. Determinación del contenido en reductores de aditivos para hormigones y morteros.

Determinación del extracto seco convencional de aditivos líquidos para hormigones y morteros (método de la arena).

Determinación de la densidad aparente de aditivos líquidos para hormigones y morteros. Determinación de la densidad aparente de aditivos sólidos para hormigones y morteros. Determinación del PH de los aditivos para hormigones y morteros.

Determinación de la consistencia (método de la mesa de sacudidas) de fabricados con aditivos.

Determinación del contenido en aire ocluido en fabricados con aditivos.

Determinación de la pérdida de agua por evaporación en fabricados con aditivos.

19.1.11. MORTEROS PARA ALBAÑILERÍA

Morteros para albañilería hechos en fábrica (morteros industriales) utilizados en muros, pilares y tabiques de albañilería, para su trabazón y rejuntado.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 998-2:2004.

Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+ para morteros industriales diseñados, ó 4 para morteros industriales prescritos.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Tipo de mortero:

- Definidos según el concepto: prediseñados (por sus prestaciones) o prescritos (por sus proporciones).

- Definidos según sus propiedades y/o su utilización: mortero para uso corriente (G), mortero para juntas y capas finas (T) o mortero ligero (L).

- Definidos según el sistema de fabricación: mortero hecho en una fábrica (mortero industrial), mortero semiterminado hecho en una fábrica, mortero predosificado, mortero premezclado de cal y arena o mortero hecho en obra.

b. Tiempo de utilización.

c. Contenido en cloruros (para los morteros utilizados en albañilería armada): valor declarado (como una fracción en % en masa).

d. Contenido en aire.

e. Proporción de los componentes (para los morteros prescritos) y la resistencia a compresión o la clase de resistencia a compresión: proporciones de la mezcla en volumen o en peso.

f. Resistencia a compresión o la clase de resistencia a compresión (para los morteros diseñados): valores declarados (N/mm^2) o categorías.

g. Resistencia de unión (adhesión) (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos estructurales): valor declarado de la resistencia inicial de cizallamiento (N/mm^2) medida o tabulada.

h. Absorción de agua (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones exteriores): valor declarado en $[kg/(m^2 \cdot min)]^{0,5}$.

i. Permeabilidad al vapor de agua (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones exteriores): valores tabulados declarados del coeficiente μ de difusión de vapor de agua.

j. Densidad (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos de aislamiento térmico).

k. Conductividad térmica (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos de aislamiento térmico): valor declarado o tabulado medido

(W/mK).

l. Durabilidad (resistencia a los ciclos de hielo/deshielo): valor declarado como pertinente, evaluación basada en función de las disposiciones en vigor en el lugar previsto de utilización.

m. Tamaño máximo de los áridos (para los morteros para juntas y capas finas).

n. Tiempo abierto o tiempo de corrección (para los morteros para juntas y capas finas).

o. Reacción frente al fuego (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos frente al fuego): euroclases declaradas (A1 a F).

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

- Propiedades del mortero fresco: Tiempo de utilización. Contenido en cloruros. Contenido en aire. Tiempo abierto o tiempo de corrección (para los morteros para juntas y capas finas). Dimensiones de los áridos (para los morteros para juntas y capas finas).

- Propiedades del mortero endurecido: Resistencia a compresión. Resistencia de unión (adhesión). Absorción de agua. Permeabilidad al vapor de agua. Densidad. Conductividad térmica. Conductividad térmica. Durabilidad.

19.1.12. ÁRIDOS PARA HORMIGÓN

Materiales granulares naturales (origen mineral, sólo sometidos a procesos mecánicos), artificiales (origen mineral procesados industrialmente que suponga modificaciones térmicas, etc.), reciclados (a partir de materiales inorgánicos previamente utilizados en la construcción), ó, sólo para áridos ligeros, subproductos industriales, (origen mineral procesados industrialmente y sometidos a procesos mecánicos), de tamaño comprendido entre 0 y 125 mm, utilizados en la fabricación de todo tipo de hormigones y en productos prefabricados de hormigón.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE EN 12620:2003/AC:2004. Áridos para hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Tipo, según la densidad de partículas y el tamaño máximo de éstas: Áridos para hormigón (de peso normal): grueso, fino, todo uno, natural con granulometría de 0/8 mm o filler. Áridos ligeros.

a. Grupo al que pertenece el árido: filler y polvo mineral como componente inerte, PM; finos, FN; áridos finos, AF; áridos gruesos, AG; áridos todo uno TU.

b. Forma de presentación del árido: áridos rodados, R; áridos triturados, T; áridos mezcla de los anteriores, M.

c. Fracción granulométrica del árido d/D, en mm (d: tamaño del tamiz inferior. D: tamaño del tamiz superior).

d. Naturaleza (en caso de áridos poligénicos se podrá designar por más letras unidas): calizo, C; silíceo, SL; granito, G; ofita, O; basalto, B; dolomítico, D; varios (otras naturalezas no habituales, p. ej. Anfibolita, gneis, pódfido, etc.), V; artificial (cuando sea posible se debe indicar su procedencia), A; reciclado (cuando sea posible se debe indicar su procedencia), R.

e. En caso de que el árido sea lavado: L.

f. Densidad de las partículas, en Mg/m³.

Cualquier otra información necesaria según los requisitos especiales exigibles según su uso:

a. Requisitos geométricos: Índice de lajas. Coeficiente de forma. Contenido en conchas, en %. Contenido en finos, en % que pasa por el tamiz 0,063 mm.

b. Requisitos físicos: Resistencia a la fragmentación. Resistencia al desgaste. Resistencia al pulimento. Resistencia a la abrasión superficial. Resistencia a la abrasión por neumáticos claveteados. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo, estabilidad al sulfato de magnesio. Densidades y absorción de agua. Estabilidad de volumen. Reactividad álcali-sílice.

c. Requisitos químicos: Contenido en sulfatos solubles en ácido. Contenido en cloruros. Contenido total en azufre. Otros componentes

Cualquier otra información necesaria para identificar el árido dependiente de los requisitos especiales exigibles según su uso:

a. Requisitos físicos: Coeficiente de forma. Contenido en finos. Contenido en agua. Densidades y absorción de agua. Resistencia al machaqueo. Crasa fracturadas. Resistencia a la desintegración. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo.

b. Requisitos químicos: Contenido en sulfatos solubles en ácido. Contenido en cloruros. Contenido total en azufre. Pérdida por calcinación. Contaminantes orgánicos ligeros. Reactividad álcali-sílice.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados: Descripción petrográfica. Granulometría de las partículas. Tamices de ensayo. Índice de lajas. Porcentaje de caras fracturadas. Contenido en conchas en los áridos gruesos para hormigones. Equivalente de arena. Valor de azul de metileno. Granulometría del filler (por tamizado por chorro de aire). Resistencia al desgaste (micro-Deval). Resistencia a la fragmentación de los áridos gruesos para hormigones. Densidad aparente y volumen de huecos. Humedad mediante secado en estufa. Densidad y absorción de agua. Coeficiente de pulimento acelerado. Resistencia al desgaste por abrasión con neumáticos claveteados. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo. Pérdida de peso en soluciones de sulfato magnésico. Retracción por secado. Resistencia al choque térmico. Análisis químico. Resistencia al machaqueo de áridos ligeros. Resistencia a la desintegración de áridos ligeros para hormigones. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo de áridos ligeros para hormigones. Contenido en terrones de arcilla. Contenido en partículas blandas de los áridos gruesos. Coeficiente de forma. Contenido en partículas ligeras de los áridos gruesos. Friabilidad (desgaste micro-Deval) de los áridos finos. Absorción de agua de los áridos finos. Absorción de agua de los áridos gruesos. Módulo de finura. Reactividad álcali-sílice y álcali-silicato. Reactividad álcali-carbonato. Reactividad potencial de los áridos para hormigones con los alcalinos.

19.1.16. ÁRIDOS PARA MORTEROS

Materiales granulares naturales (origen mineral, sólo sometidos a procesos mecánicos), artificiales (origen mineral procesados industrialmente que suponga modificaciones térmicas, etc.), reciclados (a partir de materiales inorgánicos previamente utilizados en la construcción), ó, sólo para áridos ligeros, subproductos industriales, (origen mineral procesados industrialmente y sometidos a procesos mecánicos), de tamaño comprendido entre 0 y 8 mm, utilizados en la fabricación de morteros para edificaciones.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE EN 13139:2002. Áridos para morteros. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

- a. Tipo: De peso normal. Áridos ligeros. (según la densidad de partículas y el tamaño máximo de éstas)
- b. Origen del árido (nombre de la cantera, mina o depósito)
- c. 2 grupos de dígitos separados por una barra que indican, en mm, la fracción granulométrica d/D (d: tamaño del tamiz inferior. D: tamaño del tamiz superior)
- d. Cifra que indica, en Mg/m³, la densidad de las partículas.

Cualquier otra información necesaria según los requisitos especiales exigibles a partir de su uso.

a. Requisitos geométricos y físicos. (Forma de las partículas para D>4mm. Contenido en conchas, para D>4mm. Contenido en finos, % que pasa por el tamiz 0,063 mm. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo, estabilidad al sulfato de magnesio. Densidades y absorción de agua. Reactividad álcali-sílice.

b. Requisitos químicos. (Contenido en sulfatos solubles en ácido. Contenido en cloruros. Contenido total en azufre. Componentes que alteran la velocidad de fraguado y la de endurecimiento. Sustancias solubles en agua, para áridos artificiales. Pérdida por calcinación).

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Descripción petrográfica de los áridos para morteros. Granulometría de las partículas de los áridos para morteros.

Tamices de ensayo para áridos para morteros. Índice de lajas de los áridos para morteros. Contenido en conchas en los áridos gruesos para morteros. Equivalente de arena de los áridos para morteros. Valor de azul de metileno de los áridos para morteros. Granulometría del filler (por tamizado por chorro de aire). Densidad y absorción de agua de los áridos para morteros. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo de áridos para morteros. Pérdida de peso en soluciones de sulfato magnésico de los áridos para morteros. Análisis químico de los áridos para morteros. Resistencia a ciclos de hielo/deshielo de áridos ligeros de morteros. Contenido en terrones de arcilla de los áridos para morteros. Módulo de finura de los áridos para morteros. Reactividad álcali-sílice y álcali-silicato de los áridos para morteros. Reactividad álcali-carbonato de los áridos para morteros. Reactividad potencial de los áridos para morteros con los alcalinos.

Anejo 1: Relación de Normativa Técnica de aplicación en los proyectos y en la ejecución de obras

En este apartado se incluye una relación no exhaustiva de la normativa técnica de aplicación a la redacción de proyectos y a la ejecución de obras. Esta relación se ha estructurado en dos partes en correspondencia con la organización del presente Pliego: Parte I. Unidades de obra y Parte II. Productos. A su vez la relación de normativa de Unidades de obra se subdivide en normativa de carácter general, normativa de cimentación y estructuras y normativa de instalaciones.

Normativa de Unidades de obra

Normativa de carácter general

Ordenación de la edificación

Ley 38/1999, de 5-NOV, de la Jefatura del Estado BOE. 6-11-99

Real Decreto 314/2006. 17/03/2006. Ministerio de la Vivienda. Código Técnico de la Edificación. BOE 28/03/2006.

Orden 09/06/1971. Ministerio de la Vivienda. Normas sobre el Libro de Órdenes y Asistencias en obras de edificación. BOE 17/06/1971.

Decreto 462/1971. 11/03/1971. Ministerio de la Vivienda. Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación. BOE 24/03/1971. *Desarrollada por Orden 9-6-1971.

Orden 19/05/1970. Ministerio de la Vivienda. Libro de Órdenes y Visitas en Viviendas de Protección Oficial. BOE 26/05/1970.

Ley 28/2005. 26/12/2005. Jefatura del Estado. Medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco. BOE 27/12/2005.

Real Decreto 865/2003. 04/07/2003. Ministerio de Sanidad y Consumo. Establece los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. BOE 18/07/2003.

Real Decreto 3484/2000. 29/12/2000. Presidencia de Gobierno. Normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas. De aplicación en restaurantes y comedores colectivos. BOE 12/01/2001.

Real Decreto 2816/1982. 27/08/1982. Ministerio del Interior. Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas. BOE 06/11/1982.

Orden 15/03/1963. Ministerio de la Gobernación. Instrucciones complementarias al Reglamento Regulador de Industrias Molestas, Insalubres, nocivas y peligrosas, aprobado por Decreto 2414/1961. BOE 02/04/1963.

Decreto 2414/1961. 30/11/1961. Presidencia de Gobierno. Reglamento de Industrias molestas, insalubres, nocivas y peligrosas. BOE 07/12/1961.

Real Decreto 1634/1983. 15/06/1983. Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicación. Ordenación de los establecimientos hoteleros. BOE 17/06/1983.

Real Decreto 2877/1982. 15/10/1982. Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicación. Ordenación de apartamentos y viviendas vacacionales. BOE 09/11/1982.

Orden 31/03/1980. Ministerio de Comercio y Turismo. Modifica la Orden de 25-9-79 (BOE 20/10/1979), sobre prevención de incendios en alojamientos turísticos. BOE 10/04/1980.

Orden 03/03/1980. Ministerio de Obras Públicas. Características de accesos, aparatos elevadores y acondicionamiento interior de las Viviendas de Protección Oficial destinadas a minusválidos. BOE 18/03/1980.

Real Decreto 355/1980. 25/01/1980. Ministerio de Obras Públicas. Reserva y situación de las Viviendas de Protección Oficial destinadas a minusválidos. BOE 28/02/1980.

Real Decreto 3148/1978. 10/11/1978. Ministerio de Obras Públicas. Desarrollo del Real Decreto-Ley 31/1978 (BOE 08/11/1978), de 31 de octubre, sobre construcción, financiación, uso, conservación y aprovechamiento de Viviendas de Protección Oficial. BOE 16/01/1979.

Real Decreto 505/2007. 20/04/2007. Ministerio de la Presidencia. Aprueba las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones. BOE 11/05/2007.

Ley 51/2003. 02/12/2003. Jefatura del Estado. Ley de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. BOE 03/12/2003.

Real Decreto 556/1989. 19/05/1989. Ministerio de Obras Públicas. Medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios. BOE 23/05/1989.

Real Decreto 1513/2005. 16/12/2005. Ministerio de la Presidencia. Desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. BOE 17/12/2005.

Sentencia 19/01/2004. Consejo Superior de los Colegios de España. Confirma el informe "Comentarios sobre el aislamiento acústico en edificación", según la NBE-CA-88, elaborado por el Consejo Superior y el CAT del COA Vasco-Navarro.

Ley 37/2003. 17/11/2003. Jefatura del Estado. Ley del Ruido. *Desarrollada por Real Decreto 1513/2005. BOE 18/11/2003.

Contaminación acústica. Real Decreto 1513/2005, de 16 diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. BOE 17-12-05.

Orden 29/09/1988. Ministerio de Obras Públicas. NBE-CA-88. Modifica la NBE-CA-82, sobre condiciones acústicas en los edificios. BOE 08/10/1988.

Norma Básica de la edificación "NBE-CA-88" condiciones acústicas de los edificios Orden de 29-09-88, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo BOE. 8-10-88 Aprobada inicialmente bajo la denominación de:

Norma "NBE-CA-81" sobre condiciones acústicas de los edificios

Real Decreto 1909/1981, de 24-07, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. BOE.: 7-09-81

Modificada pasando a denominarse Norma "NBE-CA-82" sobre condiciones acústicas de los edificios

Real Decreto 2115/1982, de 12-08, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 3-09-82

Corrección errores: 7-10-82

Sentencia de 9 de enero de 2004, del Juzgado de Primera Instancia nº 9 de Bilbao, que confirma el informe "Comentarios sobre el aislamiento acústico en edificación, según la NBE-CA-88" elaborado por el Consejo Superior y el CAT del COA Vasco-Navarro.

Normativa de cimentación y estructuras

Norma de Construcción Sismorresistente: parte General y Edificación. NCSE-02. Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento. (Deroga la NCSE-94. Es de aplicación obligatoria a partir del 11 de octubre de 2004) BOE 11-10-02.

Código Estructural, de 29 de Junio. Real Decreto 470/202.

Armaduras activas de acero para hormigón pretensado.
BOE 305. 21.12.85. Real Decreto 2365/1985, de 20 de noviembre, del Mº de Industria y Energía.

Criterios para la realización de control de producción de los hormigones fabricados en central. BOE 8. 09.01.96. Orden de 21 de diciembre de 1995, del Mº de Industria y Energía.
BOE 32. 06.02.96. Corrección de errores
BOE 58. 07.03.96. Corrección de errores

Fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas.
Real Decreto 1630/1980, de 18-JUL., de la Presidencia del Gobierno. BOE 8-08-80

Modificado por:
Modificación de fichas técnicas a que se refiere el Real Decreto anterior sobre autorización de uso para la fabricación y empleo de elementos resistentes de pisos y cubiertas
Orden de 29-11-89, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 16-12-89. Modificación.
Resolución de 6 de noviembre de 2002. BOE 2-12-02.

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados. Resolución de 30-01-97, del Ministerio de Fomento. BOE 6-03-97.

Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE). Real Decreto 642/2002, de 5 de julio, del Ministerio de Fomento. BOE 6-8-02. * Corrección de errores BOE 30-11-06.

Normativa de instalaciones

Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua. BOE 236. 02.10.74. Orden de 28 de julio de 1974 del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 237. 03.10.74. BOE 260. 30.10.74. Corrección de errores.

Contadores de agua fría.
BOE 55. 06.03.89. Orden de 28 de diciembre de 1988 del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.

Contadores de agua caliente.
BOE 25. 30.01.89. Orden de 30 de diciembre de 1988, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, establece los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
Ministerio de la Presidencia. BOE 21-2-03. Corrección de errores BOE 4-3-03 (incorporada en el texto de la disposición). (Deroga el Real Decreto 1138/1990, de 14 de septiembre).

Real Decreto 2116/1998. 02/10/1998. Ministerio de Medio Ambiente. BOE 20/10/1998. Modifica el Real Decreto 509/1996, de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, que establece las normas aplicables de tratamiento de aguas residuales urbanas.

Real Decreto 509/1996. 15/03/1996. Ministerio de Obras Públicas. Desarrolla el Real Decreto-ley

11/1995, de 28- 12-1995, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. BOE 29/03/1996. *Modificado por R.D. 2116/98.

Real Decreto Ley 11/1995. 28/12/1995. Jefatura del Estado. Normas aplicables al tratamiento de aguas residuales urbanas. BOE 30/12/199. *Desarrollado por R.D. 509/96. 5.

Orden 15/09/1986. Ministerio de Obras Públicas. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las tuberías de saneamiento de poblaciones. BOE 23/09/1986.

Reglamento de aparatos elevadores para obras.

BOE 141. 14.06.77. Orden de 23 de mayo de 1977 del Mº de Industria. BOE 170. 18.07.77. Corrección de errores.

BOE 63. 14.03.81. Modificación art. 65.

BOE 282. 25.11.81. Modificación cap. 1º. Título 2º. BOE 50. 29.04.99. Modificación art. 96.

Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos (sólo están vigentes los artículos 10 a 15, 19 y 23). Real Decreto 2291/1985, de 8-11, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 11-12-85.

Instrucción técnica complementaria ITC-MIE-AEM 1, referente a ascensores electromecánicos. Orden de 23-09-87, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 6-10-87. Corrección errores: 12-05-88.

Modificada por:

Modificación de la ITC-MIE-AEM 1, referente a ascensores electromecánicos

Orden de 12-09-91, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. BOE 17-09-91. Corrección errores: 12-10-91.

Prescripciones técnicas no previstas en la ITC-MIE-AEM 1, del Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos

Resolución de 27-04-92, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. BOE 15-05-92.

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores. Real Decreto 1314/1997 de 1-08-97, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 30-09-97. Corrección errores: 28-07-98.

Autorización para la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997, Dirección General Tecnología y Seguridad Industrial. BOE 23 -4-97.

Autorización de la instalación de ascensores con máquinas en foso.

BOE 230. 25.09.98. Resolución de 10 de septiembre de 1998, del Mº de Industria y Energía.

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM-2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones. Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE 17-7-03. BOE 23-1-04. Corrección de errores.

Instrucción Técnica Complementaria ITC MIE-AEM 4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referentes a Grúas móviles autopropulsadas, Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE 17-7-03.

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente. Real Decreto 57/2005, de 21 de enero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. BOE 4-2-05.

Antenas parabólicas. Real Decreto 1201/1986, de 6 de junio del Mº de Trabajo, Turismo y Comunicaciones BOE 25 -6-86.

Delimitación del Servicio Telefónico Básico. Real Decreto 1647/1994, de 22 de julio del MOPTMA BOE 7-9-94. Especificaciones técnicas del Punto de Conexión de Red Telefónica e Instalaciones Privadas. Real Decreto 2304/1994, de 2 de diciembre del MOPTMA BOE 22-12-94.

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones. Real Decreto de 27- FEB, de la Jefatura del Estado. BOE 28-FEB-98.

Ley General de Telecomunicaciones. LEY 11/1998, de 24 de abril. (Ley derogada por la Ley 32/2003, de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones; excepto sus disposiciones adicionales quinta, sexta y séptima, y sus disposiciones transitorias sexta, séptima y duodécima).

Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. Decreto 1306/1974, de 2 de mayo, de la Presidencia del Gobierno. BOE 116. 15-05-74.

Regulación del derecho a instalar en el exterior de los inmuebles las antenas de las estaciones radioeléctricas de aficionados. Ley 19/1983, de 16 de noviembre, de la Jefatura del Estado. BOE 283. 26-11-83.

Especificaciones técnicas del punto de terminación de red de la red telefónica conmutada y los requisitos mínimos de conexión de las instalaciones privadas de abonado. Real Decreto 2304/1994, de 2 de diciembre, del Mº de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. BOE 305. 22.12.94.

Reglamento de condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas. Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, del Ministerio de la Presidencia. BOE 29-9-01. Corrección de errores BOE 26-10-01.

Ley General de Telecomunicaciones. Ley 32/2003, de 3 de noviembre BOE 264 corrección de errores. BOE 68, de 19-03-2004.

Reglamento Regulator de las infraestructuras comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de la instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. Real Decreto 401/2003, de 4 de abril del Mº de Ciencia y Tecnología. BOE 14-5-03.

Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicación para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE 27-5-03.

Establece el procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de la televisión digital terrestre y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios. Orden ITC/1077/2006, de 6 de abril, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. BOE 13-4-06.

Real Decreto 47/2007. 19/01/2007. Presidencia de Gobierno. Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción. BOE 31/01/2007.

Orden ITC/71/2007. 22/01/2007. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Modifica el anexo de la Orden de 28 de julio de 1980, por la que se aprueban las normas e instrucciones técnicas complementarias para la homologación de paneles solares. BOE 26/01/2007.

Real Decreto 1218/2002. 22/11/2002. Ministerio de la Presidencia. Modifica el R.D. 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. BOE 03/12/2002.

Real Decreto 1751/1998. 31/07/1998. Ministerio de la Presidencia. RITE. Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios e Instrucciones Técnicas Complementarias- ITE.

Instalaciones térmicas no industriales. Ventilación y evacuación de humos, chimeneas. Climatización de piscinas.
BOE 05/08/1998.

Reglamento General del Servicio Público de Gases Combustibles. Decreto 2913/1973, de 26 de octubre, del Mº de Industria. BOE 21-11-73
Complementación del Art. 27º. BOE 21 -5-75 Modificación AP 5.4. BOE 20-2- 84

Reglamentos de Aparatos a Presión. Real Decreto 1244/1979, de 4 de Abril, del Mº de Industria y Energía BOE 29 - 5-79. Corrección de errores. BOE 28-6-79.
Modificación. BOE 12-3- 82
Modificación. BOE 28-11-90

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP- 2, referente a tuberías para fluidos relativos a calderas Orden de 6 de octubre del Mº de Industria y Energía. BOE 4 -11-80.

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP-1, referente a calderas. Orden de 17 de marzo del Mº de Industria y Energía. BOE 8 -4-81. Corrección de errores. BOE 22 -12-81.
Modificación. BOE 13 -4-85

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP-7, referente a botellas y botellones de gas. Orden de 1 de septiembre del Mº de Industria y Energía. BOE 12 -11-82.
Corrección de errores BOE 2 -5-83.
Modificación BOE 22 -7-83. Corrección de errores BOE 27 -10-85 Corrección de errores BOE 10-4-85.
Corrección de errores BOE 29 -6-85

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP-12, referente a calderas de agua caliente. Orden de 31 de mayo del Mº de Industria y Energía. BOE 20 -6-85. Corrección de errores BOE 12 -8-85.

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP-11, referente a aparatos destinados a calentar o acumular agua caliente. Orden de 31 de mayo del Mº de Industria y Energía. BOE 21 -6-85. Corrección de errores. BOE 13 -8-85.

Declaración de obligado cumplimiento de las especificaciones técnicas de equipos frigoríficos y bombas de calor y su homologación por el Mº de Industria y Energía. Real Decreto 2643/1985 de 18 de diciembre, del Mº de Industria y Energía. BOE 24 -1-86.
Corrección de errores BOE 14 -2- 86
Modificación Art. 4 º y 5º. BOE 28 -5-87

Reglamento de aparatos que utilizan gas como combustible. Real Decreto 494/1988, de 20 de mayo, del Mº de Industria y Energía BOE 25 -5-88. Corrección de errores BOE 21 -7-88.

Instrucciones técnicas complementarias del Reglamento de Aparatos que Utilizan Gas como Combustible. Orden de 7 de junio de 1988 del Mº de Industria y Energía BOE 20 -6-88.
Modificación MIE-AG 1, 2. BOE 29 -11-88

Publicación ITC-MIE-AG10, 15, 16, 18 y 20. BOE 27 -12-88

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP-17, referente a instalaciones de tratamiento y almacenamiento de aire comprimido. Orden de 28 de junio del Mº de Industria y Energía. BOE 8 -7-88. Corrección de errores BOE 4 -10-88

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP-13, referente a intercambiadores de calor de placas.
Orden de 11 de octubre del Mº de Industria y Energía. BOE 21 -10-88.

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas sobre aparatos de Gas. Real Decreto 1428/1992, de 27 de Noviembre, del Mº de Industria, Comercio y Turismo. BOE 5 -12-92.
Corrección de errores BOE 23-1-93 y BOE 27-1-93. Modificación. BOE 27-3-98

Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles.
Orden de 17-12-85, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 9-01-86.
Corrección errores: 26-04-86

Reglamento sobre instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos. Orden de 29-01-86, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 22-02-86.
Corrección errores: 10-06-86

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones "MIG". Orden de 18-11-74, del Ministerio de Industria. BOE 6-12-74.
Modificado por:
Modificación de los puntos 5.1 y 6.1 del reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones "MIG".
Orden de 26-10-83, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 8-11-83. Corrección errores: 23-07-84

Modificación de las Instrucciones técnicas complementarias ITC-MIG-5.1, 5.2, 5.5 y 6.2. del Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos. Orden de 6-07-84, del Ministerio de Industria y Energía. BOE. 23-07-84.

Modificación del apartado 3.2.1. de la Instrucción técnica complementaria ITC- MIG 5.1. Orden de 9-03-94, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 21-03-94.

Modificación de la Instrucción técnica complementaria ITC- MIG-R 7.1. y ITC-MIG-R 7.2. del Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos. Orden de 29-05-98, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 11-06-98.

Instrucción técnica complementaria MI-IP 03 "Instalaciones petrolíferas para uso propio". Real Decreto 1427/1997, de 15-09, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 23-10-97.
Corrección errores: 24-01-98 Modificada por:
Modificación del Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por R.D. 2085/1994, de 20-10, y las Instrucciones Técnicas complementarias MI-IP-03, aprobadas por el R.D. 1427/1997, de 15-09, y MI-IP-04, aprobada por el R.D. 2201/1995, de 28-12.
Real Decreto 1523/1999, de 1-10, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 22-10-99.

Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas.
BOE 291. 06.12.77. Real Decreto 3099/1977, de 8 de septiembre, del Mº de Industria y Energía. BOE 9. 11.01.78. Corrección de errores.
BOE 57. 07.03.79. Modificación art. 3º, 28º, 29º, 30º, 31º y Disp. Adicional 3ª. BOE 101. 28.04.81.
Modificación art. 28º, 29º y 30º.

Instrucciones complementarias MI-IF con arreglo a lo dispuesto en el reglamento de seguridad

para plantas e instalaciones frigoríficas.

BOE 29. 03.02.78. Orden de 24 de enero de 1978, del Mº de Industria y Energía. BOE 112. 10.05.79. Modificación MI-IF 007 y 014.

BOE 251. 18.10.80. Modificación MI-IF 013 y 014.

BOE 291. 05.12.87. Modificación N MI-IF 004.

BOE 276. 17.11.92. Modificación MI-IF 005.

BOE 288. 02.12.94. Modificación MI-IF 002, 004, 009 y 010.

BOE 114. 10.05.96. Modificación MI-IF 002, 004, 008, 009 y 010.

BOE 60. 11.03.97. Modificación Tabla I MI-IF 004.

BOE 10. 12.01.99. Modificación MI-IF 002, MI-IF 004 y MI-IF 009.

Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización.

BOE 99. 25.04.81. Orden de 9 de abril de 1981, del Mº de Industria y Energía. BOE 55. 05.03.82. Prórroga de plazo.

Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización.

BOE 99. 25.04.81. Orden de 9 de abril de 1981, del Mº de Industria y Energía. BOE 55. 05.03.82. Prórroga de plazo.

Combustibles gaseosos. Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ICG 01 a 11. BOE 4- 9-06. (Deroga, entre otros, el Decreto 1853/1993, de 22 de octubre, Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales)

Real Decreto 1523/1999. 01/10/1999. Ministerio de Industria y Energía. BOE 22/10/1999. Modifica el Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por Real Decreto 2085/1994, y las ITC MI-IP03, aprobada por Real Decreto 1427/1997 e ITC MI-IP04, aprobada por el Real Decreto 2201/1995.

Real Decreto 1427/1997. 15/09/1997. Ministerio de Industria y Energía. BOE 23/10/1997. Aprueba la instrucción técnica complementaria MI-IP 03 «Instalaciones petrolíferas para uso propio». *Modificado por Real Decreto 1523/1999, de 1 de octubre.

Real Decreto 2201/1995. 28/12/1996. Ministerio de Industria y Energía. Instrucción Técnica Complementaria MI-IP 04 «Instalaciones fijas para distribución al por menor de carburantes y combustibles petrolíferos en instalaciones de venta al público». BOE 16/02/1996. Corrección de errores. BOE 1-4-96; *Modificado por Real Decreto 1523/1999, de 1 de octubre.

Ley del Sector Eléctrico. Ley 54/1997, de 27 de noviembre. BOE 28-11-97. Modificación. Real Decreto-Ley 2/2001, de 2 de febrero. BOE 3-2-01

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico. Resolución de 18-01-88, de la Dirección General de Innovación Industrial. BOE 19-02-88.

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación.

BOE 288. 1.12.82. Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, del Mº de Industria y Energía.

BOE 15. 18.01.83. Corrección de errores.

BOE 152. 26.06.84. Modificación.

BOE 01-08-84. Modificación.

Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT del reglamento anterior. BOE 183. 1.08.84. Orden de 6 de julio de 1984, del Mº de Industria y Energía. BOE 256. 25.10.84. Modificación de MIE.RAT 20.

BOE 291. 5.12.87. Modificación de las MIE-RAT 13 y MIE-RAT 14.

BOE 54. 3.03.88. Corrección de errores.

BOE 160. 5.07.88. Modificación de las MIE-RAT 01, 02, 07, 08, 09, 15, 16, 17 y 18.
BOE 237. 3.10.88. Corrección de erratas.
BOE 5. 5.01.96. Modificación de MIE-RAT 02.
BOE 47. 23.02.96. Corrección de errores.
BOE 72. 24.03.00. Modificación de 01, 02, 06, 14, 15, 16, 17, 18 y 19 (Orden de 10 de marzo de 2000 del Mº de Industria y Energía).
BOE 250. 18.10.00. Corrección de errores.

Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión.
BOE 311. 27.12.68. Decreto 3151/1968, de 28 de noviembre, del Mº de Industria. BOE 58. 08.03.69. Corrección de errores.

Energía eléctrica. Transporte, distribución, comercialización, suministro y autorización de instalaciones. Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre. BOE 27-12-00.
Corrección de errores. BOE 13-3-01

Baremos para la determinación del factor de potencia en instalaciones de potencia contratada no superior a 50 KW. BOE 207. 29.08.79. Resolución del 17 de agosto de 1979, de la Dirección General de la Energía, del Mº de Industria y Energía.

Suministro de energía eléctrica a los polígonos urbanizados por el Mº de la Vivienda. BOE 83. 06.04.72. Orden de 18 de marzo de 1972, del Mº de Industria.

Regulación de las actividades de transportes, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de las instalaciones eléctricas. BOE 310. 27.12.00 Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, del Mº de Economía.

Modificación de determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico. Real Decreto 1454/2005, de 2 de diciembre, por el que se modifican determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico.

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51.

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. BOE 18-9-02.

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión, sobre extintores de incendios. Orden 31 mayo 1982.

Manual de Autoprotección. Guía para desarrollo del Plan de Emergencia contra incendios y de evacuación de locales y edificios. Orden de 29 de noviembre de 1984, del Ministerio del Interior. BOE 26-2-85.

Orden 31/03/1980. Ministerio de Comercio y Turismo. Modifica la Orden de 25-9-79, sobre prevención de incendios en alojamientos turísticos. BOE 10/04/1980.

Orden 25/09/1979. Ministerio de Comercio y Turismo. Prevención de incendios en alojamientos turísticos. BOE 20/10/1979. *Modificada por: Orden 31-3-80 y Circular 10-4-80.

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Real Decreto 1942/1993, de 5-11, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 14-DIC-93.
Corrección de errores: 7-05-94 * Modificado por la Orden de 16-04-98 * véase también RD 2267/2004.

Normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5-NOV, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo. Orden, de 16-04-98, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 28-04-98.

Real Decreto 2267/2004. 03/12/2004. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Aprueba el

Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. BOE 17/12/2004.

Reglamento sobre instalaciones nucleares y radioactivas. BOE 255. 24.10.72. Decreto 2869/1972, de 21 de julio, del Mº de Industria.

Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes. BOE 37. 12.02.92. Decreto 53/1992, de 24 de enero, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

Real Decreto 903/1987. 10/07/1987. Ministerio de Industria. Modifica el R.D. 1428/1986, de 13 de junio, sobre prohibición de instalación de pararrayos radiactivos y legalización o retirada de los ya instalados. BOE 11/07/1987.

Protección operacional de los trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada. BOE 91. 16.04.97. Real Decreto 413/1997, de 21 de marzo, del Mº de la Presidencia.
BOE 238. 04.10.97. Creación del Registro de Empresas Externas. Resolución de 16 de julio de 1997, del Consejo de Seguridad Nuclear.

Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes. Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.

Reglamento de almacenamiento de productos químicos. Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE 10-5-01.

Reglamento de condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas. Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, del Ministerio de la Presidencia. BOE 29-9-01. Corrección de errores BOE 26-10-01.

Real Decreto 1829/1999. 03/12/1999. Ministerio de Fomento. Aprueba el Reglamento por el que se regula la prestación de los servicios postales, en desarrollo de lo establecido en la Ley 24/1998, de 13-7-1998, del Servicio Postal Universal y de Liberalización de los Servicios Postales. Arts. 33, 34 y 37: Condiciones de los casilleros domiciliarios. BOE 31/12/1999.

Ley 38/1999. 05/11/1999. Jefatura del Estado. Ley de Ordenación de la Edificación. BOE 06/11/1999.
*Ver Instrucción de 11-9-00: aclaración sobre Garantías notariales y registrales. *Modificada por Ley 53/02: anula seguro decenal para viviendas autopromovidas. *Modificada por Ley 24/01: acceso a servicios postales.

Real Decreto 379/2001. 06/04/2001. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-APQ 1 a MIE-APQ 7. BOE 10/05/2001.

Real Decreto 1836/1999. 03/12/1999. Ministerio de Industria y Energía. Aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radioactivas. BOE 31/12/1999.

Ley 21/1992. 16/07/1992. Jefatura del Estado. Ley de Industria. BOE 23/07/1992.

Normativa de Productos

Real Decreto 442/2007. 03/04/2007. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Deroga diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. BOE 01/05/2007.

Orden PRE/3796/2006. 11/12/2006. Ministerio de la Presidencia. Se modifican las referencias a normas UNE que figuran en el anexo al R.D. 1313/1988, por el que se declaraba obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. BOE 14/12/2006.

Resolución 17/04/2007. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Amplía los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, referencia a normas UNE y periodo de coexistencia y entrada en vigor del mercado CE para varias familias de productos de la construcción. BOE 05/05/2007.

Real Decreto 312/2005. 18/03/2005. Ministerio de la Presidencia. Aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE 02/04/2005.

Real Decreto 1797/2003. 26/12/2003. Ministerio de la Presidencia. Instrucción para la recepción de cementos. RC- 03. BOE 16/01/2004.

Orden CTE/2276/2002. 04/09/2002. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Establece la entrada en vigor del mercado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo. BOE 17/09/2002.

Resolución 29/07/1999. Dirección General de Arquitectura y Vivienda. Aprueba las disposiciones reguladoras del sello INCE para hormigón preparado adaptadas a la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)". BOE 15/09/1999.

Real Decreto 1328/1995. 28/07/1995. Ministerio de la Presidencia. Modifica las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29/12/1992, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE. BOE 19/08/1995.

Real Decreto 1630/1992. 29/12/1992. Ministerio de Relaciones con las Cortes y Secretaria de Gobierno. Establece las disposiciones necesarias para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, de 21-12-1988. BOE 09/02/1993. *Modificado por R.D.1328/1995.

Orden 18/12/1992. Ministerio de Obras Públicas. RCA-92. Instrucción para la recepción de cales en obras de estabilización de suelos. BOE 26/12/1992

Real Decreto 1313/1988. 28/10/1988. Ministerio de Industria y Energía. Declara obligatoria la homologación de los cementos destinados a la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. BOE 04/11/1988. Modificaciones: Orden 17-1-89, R.D. 605/2006, Orden PRE/3796/2006, de 11-12-06.

Real Decreto 1312/1986. 25/04/1986. Ministerio de Industria y Energía. Homologación obligatoria de Yesos y Escayolas para la construcción y especificaciones técnicas de prefabricados y productos afines y su homologación por el Ministerio Industria y Energía. *Derogado parcialmente, por R.D. 846/2006 y R.D. 442/2007. BOE 01/07/1986.

Real Decreto 2699/1985. 27/12/1985. Ministerio de Industria y Energía. Declara de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los perfiles extruidos de aluminio y sus aleaciones y su homologación por el Ministerio Industria y Energía. BOE 22/02/1986.

Orden 08/05/1984. Presidencia de Gobierno. Normas para utilización de espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación, y su homologación. BOE 11/05/1984. Modificada por Orden 28/2/89.

Real Decreto 312/2005. 18/03/2005. Ministerio de la Presidencia. Aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de

reacción y de resistencia frente al fuego. BOE 02/04/2005.

Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación. BOE 113. 11.05.84. Orden de 8 de mayo, de la Presidencia del Gobierno.
BOE 167. 13.07.84. Corrección de errores. BOE 222. 16.09.87. Anulación la 6ª Disposición. BOE 53; 03.03.89. Modificación.

ITC-MIE-AP 5: extintores de incendios.

BOE. 149. 23.06.82. Orden de 31 de mayo de 1982, del Mº de Industria y Energía. BOE. 266. 07.11.83. Modificación de los artículos 2º, 9º y 10º.

BOE. 147. 20.06.85. Modificación de los artículos 1º, 4º, 5º, 7º, 9º y 10º. BOE. 285. 28.11.89. Modificación de los artículos 4º, 5º, 7º y 9º.

BOE. 101. 28.04.98. Modificación de los artículos 2º, 4º, 5º, 8º, 14º y otros. BOE. 134. 05.06.98. Corrección de errores.

Real Decreto 1314/1997. 01/08/1997. Ministerio de Industria y Energía. Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores. BOE 30/09/1997.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN DE PLANTA DE
COMPOSTAJE DE RESIDUOS VEGETALES. PARCELAS 40072 Y 72
DEL POLIGONO 1. PARAJE "LOS CUARTELES"
CABANILLAS DE LA SIERRA (MADRID) – REVISION 01

III. PLANOS

52860642H Fecha:
RICARDO JOSE 2024.10.28
MORENO (R: 12:21:52
G81332918) +01'00'

VALVERDE
MARTIN
JOSE ROMAN
- 02885115H

Firmado digitalmente por
VALVERDE MARTIN JOSE ROMAN -
02885115H
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES,
serialNumber=IDCES-02885115H,
givenName=JOSE ROMAN,
sn=VALVERDE MARTIN,
cn=VALVERDE MARTIN JOSE
ROMAN - 02885115H
Fecha: 2024.10.23 20:09:36 +02'00'

INDICE DE PLANOS:

- ARQ 01 – SITUACIÓN
- ARQ 02 – EMPLAZAMIENTO Y CONDICIONES URBANISTICAS
- ARQ 03 – PLANTA
- ARQ 04 - DETALLES

PLANTA DE COMPOSTAJE



Alto de Los Galayos

M-633

Los Cerrillos

Arroyo Sacedón

Cerro Monte

M-633

MARMOLES Y GRANITOS...

M-633

La Peñuela Golf & Family Club

N-1

Granja Montearalto

Finca del Tío Pepe (Ruinas)

Calle de la Cuesta

Camping D'oremor

M-631

Cabanillas de la Sierra

PROYECTO EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN DE PLANTA DE COMPOSTAJE DE RESIDUOS VEGETALES. PARCELAS 40072 Y 72 DEL POLIGONO 1. PARAJE "LOS CUARTELES". CABANILLAS DE LA SIERRA. (MADRID). - REVISION 01

| | | | |
|---------------------|-------|-----------------------------|--------------|
| AUTOR DEL INGENIERO | | INGENIERO | |
| Asociación GALSINMA | | VALVERDE MARTIN, JOSE ROMAN | |
| Nº | PLANO | FECHA | OCTUBRE 2024 |
| ARO | | ESCALA | 1/500 |
| 01 | | COTAS | EN METROS |
| SITUACIÓN | | PARALELO POR | |

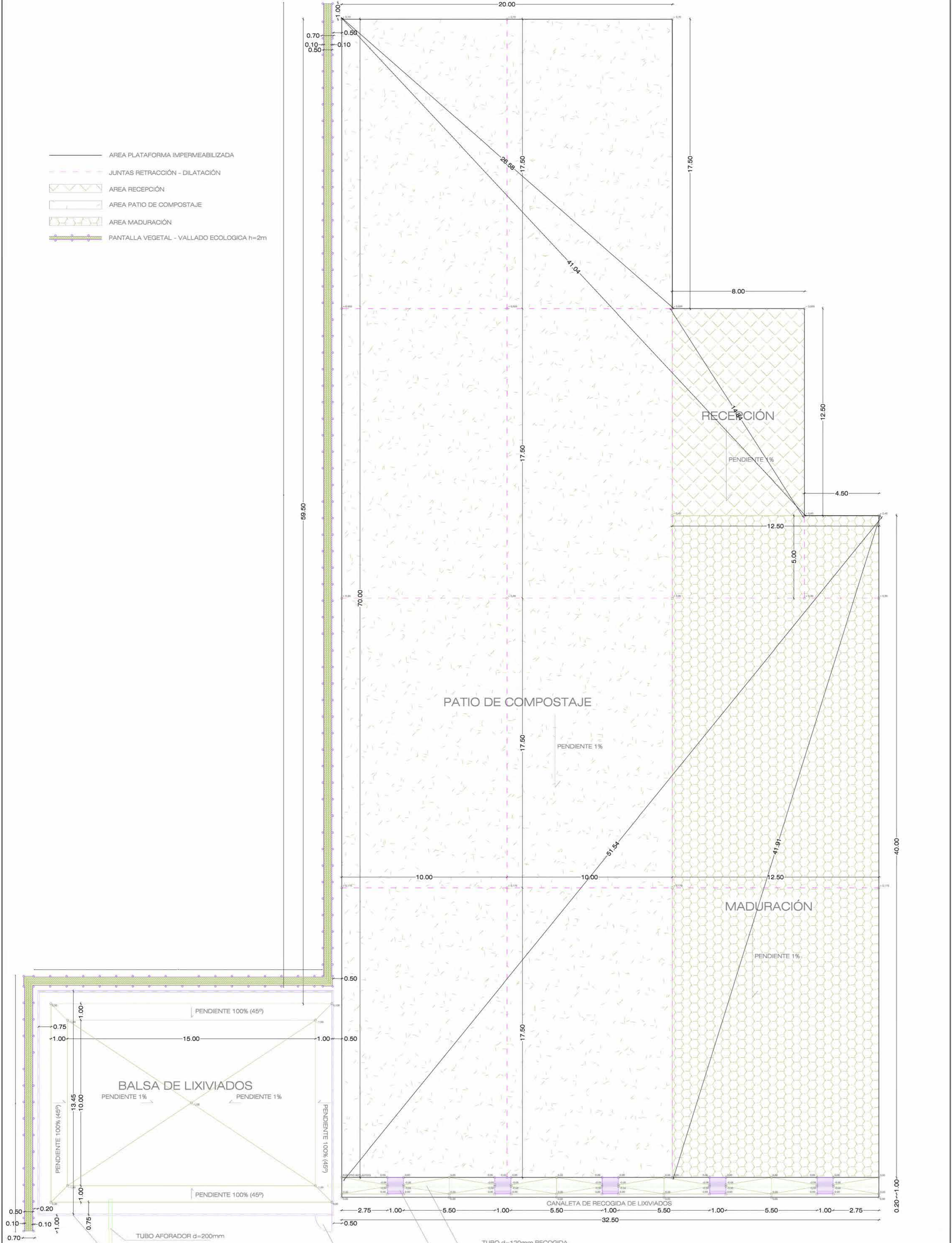
- DELIMITACIÓN FINCAS
- DELIMITACIÓN AREA OCUPACIÓN EDIFICACIÓN (CONSIDERANDO RETRANQUEOS)
- DELIMITACIÓN AREA OCUPACIÓN HABITAT (SEGUN EIA)
- AREA FINCA IMPLANTACIÓN ACTIVIDAD
- AREA OCUPACIÓN HABITAT (SEGUN EIA)
- AREA OCUPACIÓN AMPLIACION ACTIVIDAD

PARCELA
40072
POLIGONO 1

PARCELA 72
POLIGONO 1

10.01
1.15
0.49
10.00

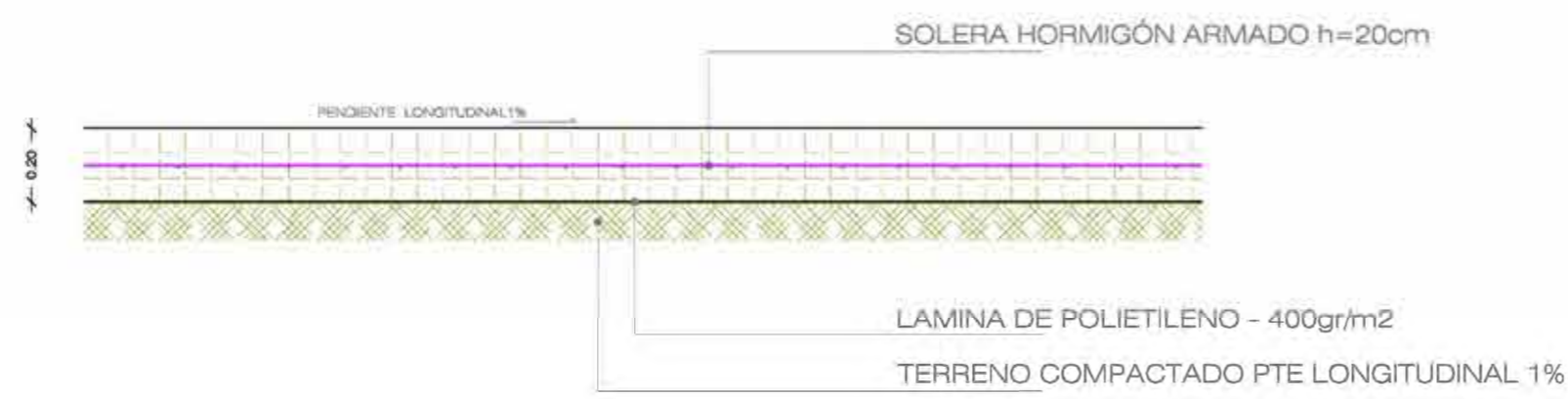
- AREA PLATAFORMA IMPERMEABILIZADA
- - - JUNTAS RETRACCIÓN - DILATACIÓN
- ▨ AREA RECEPCIÓN
- ▨ AREA PATIO DE COMPOSTAJE
- ▨ AREA MADURACIÓN
- ▨ PANTALLA VEGETAL - VALLADO ECOLOGICA h=2m



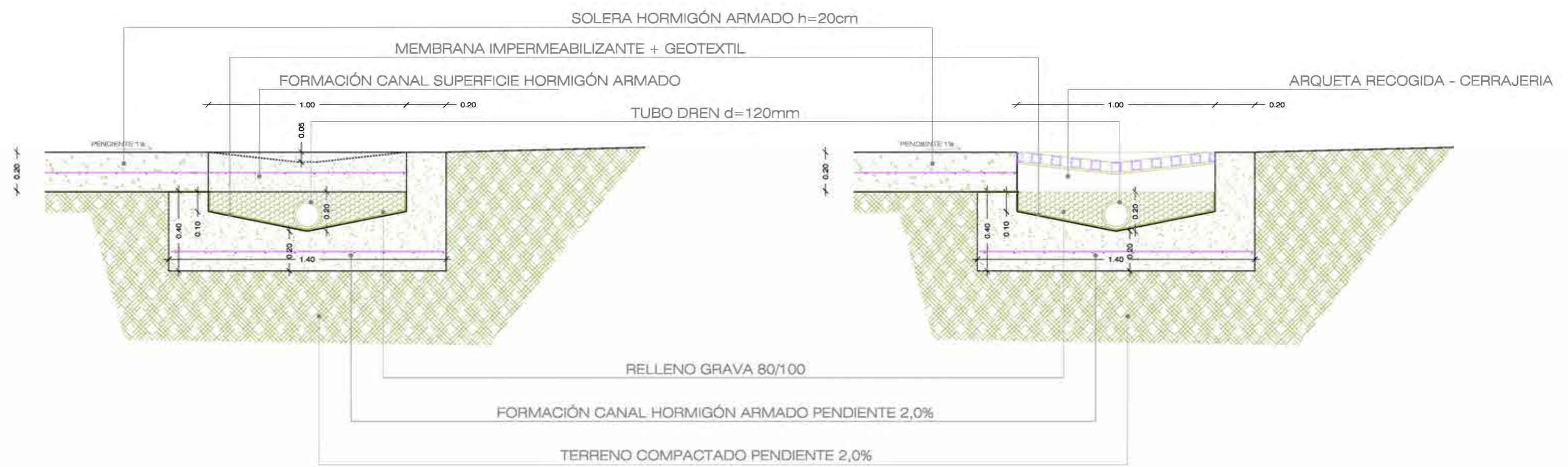
PROYECTO EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN DE PLANTA DE COMPOSTAJE DE RESIDUOS VEGETALES. PARCELAS 40072 Y 72 DEL POLIGONO 1. PARAJE " LOS CUARTELES". CABANILLAS DE LA SIERRA. (MADRID). - REVISION 01

| | | | |
|---------------------|--|-----------------------------|--|
| AUTOR DEL ENCARGO | | ARQUITECTO | |
| Asociación GALSINMA | | VALVERDE MARTIN, JOSE ROMAN | |
| Nº | | FECHA | |
| PLANO | | OCTUBRE 2024 | |
| ARQ | | ESCALAS | |
| 03 | | 1/100 | |
| PLANTA | | COTAS | |
| | | EN METROS | |
| | | ANILIA A | |
| | | ANULADO POR | |

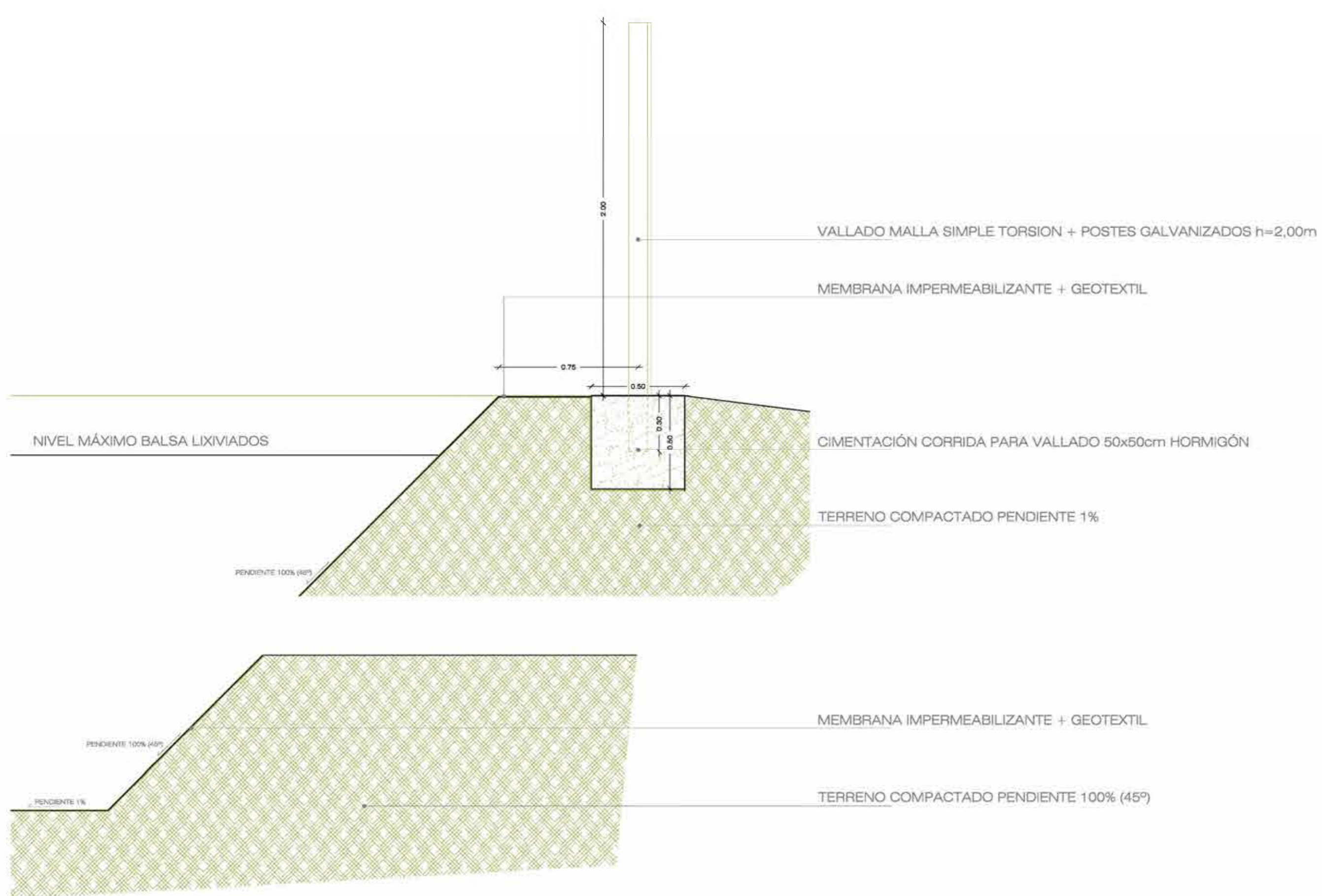
DETALLE SOLERA PATIO COMPOSTAJE, RECEPCIÓN Y MADURACIÓN



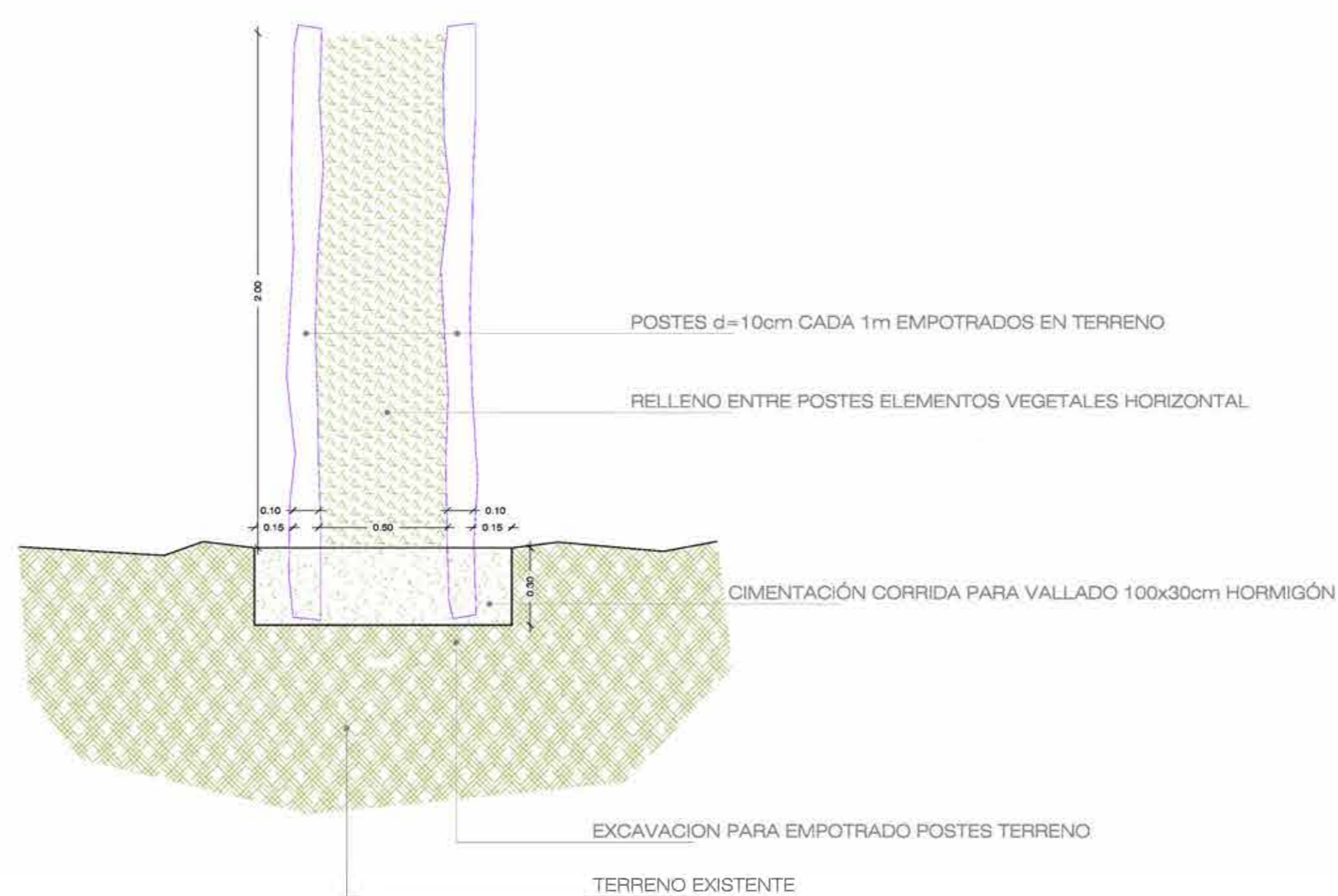
DETALLE CANAL RECOGIDA LIXIVIADOS - SECCIÓN TIPO



DETALLE Balsa LIXIVIADOS - CERRAMIENTO PERIMETRAL



DETALLE PANTALLA VEGETAL PERIMETRAL



| | | | |
|---------------------|----------|-----------------------------|--------------|
| AUTOR DEL ENCARGO | | ARGUMENTO | |
| Asociación GALSINMA | | VALVERDE MARTIN, JOSE ROMAN | |
| Nº | PLANO | FECHA | OCTUBRE 2024 |
| ARQ | 04 | ESCALAS | 1/50 |
| | DETALLES | GOTAS | EN METROS |
| | | ANILIA A | |
| | | ANULADO POR | |

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN DE PLANTA DE
COMPOSTAJE DE RESIDUOS VEGETALES. PARCELAS 40072 Y 72
POLIGONO 1. PARAJE "LOS CUARTELES"
CABANILLAS DE LA SIERRA (MADRID) – REVISION 01

IV. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

52860642H
RICARDO JOSE
MORENO (R:
G81332918)

Fecha:
2024.10.28
12:20:33 +01'00'

VALVERDE
MARTIN JOSE
ROMAN -
02885115H

Firmado digitalmente por VALVERDE
MARTIN JOSE ROMAN - 02885115H
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES,
serialNumber=IDCES-02885115H,
givenName=JOSE ROMAN,
sn=VALVERDE MARTIN,
cn=VALVERDE MARTIN JOSE ROMAN
- 02885115H
Fecha: 2024.10.23 20:10:39 +02'00'

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PR03 Obras Ampliación Planta Compostaje Residuos Vegetales Rev01

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------------------------------|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| CAPÍTULO C01 OBRA CIVIL | | | | | | | | | |
| 01.01 | m2 DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO A MÁQUINA Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos de hasta 10 cm de profundidad media, sin carga ni transporte al vertedero, incluida parte proporcional de medios auxiliares. | | | | | | | | |
| | area actuacion | 1 | 2.531,29 | | | 2.531,29 | | | |
| | | | | | | | 2.531,29 | 0,60 | 1.518,77 |
| 01.02 | m3 EXCAVACIÓN VACIADO A MÁQUINA TERRENOS COMPACTOS <2 m ACOPIO OBRA Excavación a cielo abierto en vaciado en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras sobre camión y acopio en el interior de la obra a una distancia menor de 150 m, ida y vuelta del vaciado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. | | | | | | | | |
| | plataforma + canal | 1 | 2.039,60 | | 0,10 | 203,96 | | | |
| | canal lixiviados | 1 | 33,00 | 1,40 | 0,40 | 18,48 | | | |
| | balsa | 2 | 12,00 | 1,00 | 0,50 | 12,00 | | | |
| | | 2 | 17,00 | 1,00 | 0,50 | 17,00 | | | |
| | | 1 | 15,00 | 10,00 | 1,00 | 150,00 | | | |
| | | | | | | | 401,44 | 3,82 | 1.533,50 |
| 01.03 | m3 EXCAVACIÓN ZANJA A MÁQUINA TERRENOS COMPACTOS ACOPIO OBRA Excavación en zanjas, en terrenos compactos por medios mecánicos, con extracción de tierras sobre camión y vertido en el interior de obra a una distancia menor de 150 m ida y vuelta de la zanja. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. | | | | | | | | |
| | balsa cerramiento | 2 | 17,40 | 0,50 | 0,50 | 8,70 | | | |
| | | 2 | 13,40 | 0,50 | 0,50 | 6,70 | | | |
| | pantalla vegetal | 1 | 60,00 | 1,00 | 0,30 | 18,00 | | | |
| | | 1 | 17,40 | 1,00 | 0,30 | 5,22 | | | |
| | | 1 | 16,00 | 1,00 | 0,30 | 4,80 | | | |
| | | | | | | | 43,42 | 18,14 | 787,64 |
| 01.04 | m3 RELLENO/APISONADO CIELO ABIERTO MECÁNICO S/APORTE Relleno extendido y apisonado de tierras propias a cielo abierto por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, sin aporte de tierras, incluido regado de las mismas, refino de taludes y con Incluida parte proporcional de medios auxiliares. | | | | | | | | |
| | plataforma | 1 | 40,00 | 32,50 | 0,20 | 260,00 | | | |
| | | 1 | 12,50 | 28,00 | 0,46 | 161,00 | | | |
| | | 1 | 17,50 | 20,00 | 0,61 | 213,50 | | | |
| | | | | | | | 634,50 | 2,51 | 1.592,60 |
| 01.05 | m2 COMPACTACIÓN TERRENO CIELO ABIERTO MECÁNICA S/APORTE Compactación de terrenos a cielo abierto por medios mecánicos, sin aporte de tierras, incluido regado de los mismos, sin definir grado de compactación mínimo y con parte proporcional de medios auxiliares. | | | | | | | | |
| | plataforma | 1 | 2.000,00 | | | 2.000,00 | | | |
| | | | | | | | 2.000,00 | 1,37 | 2.740,00 |
| 01.06 | m2 GEOTEXTIL POLIÉSTER NO TEJIDO 500 gr/m2 Suministro y colocación de geotextil de poliéster punzonado, con un peso de 500 gr/m2 y <5 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm. Materiales con marcado CE y DdP. | | | | | | | | |
| | canal | 2 | 33,00 | | 0,10 | 6,60 | | | |
| | | 2 | 33,00 | 0,52 | | 34,32 | | | |

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PR03 Obras Ampliación Planta Compostaje Residuos Vegetales Rev01

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------|
| | balsa | 2 | 17,00 | 1,50 | | 51,00 | | | |
| | | 2 | 12,00 | 1,50 | | 36,00 | | | |
| | | 2 | 17,00 | 1,41 | | 47,94 | | | |
| | | 2 | 12,00 | 1,41 | | 33,84 | | | |
| | | 1 | 15,00 | 10,00 | | 150,00 | | | |
| | | | | | | | 359,70 | 3,13 | 1.125,86 |
| 01.07 | m2 MEMBRANA POLICLORURO VINILO FLEXIBLE (PVC-P) REFORZ MALLA PES | | | | | | | | |
| | Suministro y colocación de membrana impermeabilizante de PVC Sikaplan 15 SGma para cubiertas, de 1,50 mm de espesor, armada con fibra de vidrio y resistente a los microorganismos y a las raíces. Las uniones se realizarán mediante soldadura manual, i/p.p. de materiales auxiliares. | | | | | | | | |
| | canal | 2 | 33,00 | | 0,10 | 6,60 | | | |
| | | 2 | 33,00 | | 0,52 | 34,32 | | | |
| | balsa | 2 | 17,00 | 1,50 | | 51,00 | | | |
| | | 2 | 12,00 | 1,50 | | 36,00 | | | |
| | | 2 | 17,00 | 1,41 | | 47,94 | | | |
| | | 2 | 12,00 | 1,41 | | 33,84 | | | |
| | | 1 | 15,00 | 10,00 | | 150,00 | | | |
| | | | | | | | 359,70 | 15,25 | 5.485,43 |
| 01.08 | m2 LAMINA DE POLIETILENO GALGA 400gr/m2 | | | | | | | | |
| | Suministro y colocación de lamina de polietileno galga 400gr/m2, extendido sobre el terreno con solapas de 10 cm, para posteriores trabajos de hormigonado. Materiales con marcado CE y DdP. | | | | | | | | |
| | plataforma | 1 | 2.000,00 | | | 2.000,00 | | | |
| | | | | | | | 2.000,00 | 0,60 | 1.200,00 |
| 01.09 | m2 SOLERA HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/XC2 o XC3 #150x150x6 mm VERT. | | | | | | | | |
| | Solera de hormigón HA-25/B/20/XC2 o XC3, hidrofugo, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado con cemento sulforesistente; con un espesor medio de 20 cm; armada con mallazo de acero B-500-T electrosoldado #150x150x6 mm. Totalmente realizada; i/p.p. de vertido por medio de camión-bomba, extendido, vibrado y regleado. Según normas Código Estructural y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. | | | | | | | | |
| | plataforma | 1 | 2.000,00 | | | 2.000,00 | | | |
| | canal | 2 | 2,75 | 1,00 | | 5,50 | | | |
| | | 4 | 2,75 | 1,00 | | 11,00 | | | |
| | balsa cerramiento | 2 | 17,40 | 0,50 | 0,50 | 8,70 | | | |
| | | 2 | 13,40 | 0,50 | 0,50 | 6,70 | | | |
| | | | | | | | 2.031,90 | 27,10 | 55.064,49 |
| 01.10 | ml CANAL CIRCULAR DESAGÜE HORMIGÓN | | | | | | | | |
| | Canal de desagüe de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 o XC1, elaborado en central, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según normas Código Estructural y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, de 40 cm "in situ" formación según documentación gráfica y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación. | | | | | | | | |
| | canal - base | 1 | 33,00 | | | 33,00 | | | |
| | | | | | | | 33,00 | 26,14 | 862,62 |

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PR03 Obras Ampliación Planta Compostaje Residuos Vegetales Rev01

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| 01.11 | m2 ENCACHADO DRENANTE SOBRE TERRENO Encachado drenante sobre terrenos, para la recogida de aguas procedentes de lluvia, para evitar encharcamientos, compuesto por capa de grava filtrante de 20 cm de espesor extendida por medios mecánicos sobre canal de lixiviados extendida uniformemente, incluso compactación y apisonado por medios mecánicos, y con p.p. de medios auxiliares. | | | | | | | | |
| | canal lixiviados | 1 | 33,00 | 1,00 | 0,20 | 6,60 | | | |
| | | | | | | | 6,60 | 7,42 | 48,97 |
| 01.12 | ml TUBO DRENAJE PVC CORRUGADO SIMPLE SN2 D=125 mm Tubería de drenaje enterrada de PVC corrugado simple circular ranurado de diámetro nominal 125 mm y rigidez esférica SN2 kN/m2 (con manguito incorporado). Colocada sobre canal de hormigón, revestida con geotextil de 125 g/m2. Con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación de la zanja ni el tapado posterior de la misma por encima de la grava. | | | | | | | | |
| | canal lixiviados | 1 | 33,00 | | | 33,00 | | | |
| | | | | | | | 33,00 | 6,28 | 207,24 |
| 01.13 | ud REJA ARQUETA CERRAJERIA Suministro y colocación de reja para arqueta registro canal de lixiviados, realizada en bastidor de tubo de acero y chapa de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor, con cerradura, según forma documentación gráfica, incluso herrajes de patillas para recibido a soleras y macizos de hormigón (no incluido). Dimensiones 100x100 cm. Materiales con marcado C.E y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. | | | | | | | | |
| | canal lixiviados | 5 | | | | 5,00 | | | |
| | | | | | | | 5,00 | 440,57 | 2.202,85 |
| 01.14 | m3 HORMIGÓN RELLENO POZOS CIMENT.HM-20/B/40/XC2 o XC3 VERT. MANUAL Hormigón en masa para relleno de zanjas de cimentación HM-20/B/40/XC2 o XC3 central, de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado en central. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por medio de grúa, vibrado y colocado. Según normas EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón con marcado C.E y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. | | | | | | | | |
| | balsa cerramiento | 2 | 17,40 | 0,50 | 0,50 | 8,70 | | | |
| | | 2 | 13,40 | 0,50 | 0,50 | 6,70 | | | |
| | pantalla vegetal | 1 | 60,00 | 1,00 | 0,30 | 18,00 | | | |
| | | 1 | 17,40 | 1,00 | 0,30 | 5,22 | | | |
| | | 1 | 16,00 | 1,00 | 0,30 | 4,80 | | | |
| | | | | | | | 43,42 | 92,39 | 4.011,57 |
| 01.15 | ml MALLA SIMPLE TORSIÓN GALVANIZADA 40/14 h=2,00 m Cercado de 2,00 m de altura realizado con malla simple torsión galvanizada en caliente, de trama 40/14 y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 42 mm de diámetro, p.p. de postes de esquina, jabalcoches, tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios, montada, incluido replanteo y recibido de postes con hormigón HM-20/P/20/I de central. | | | | | | | | |
| | balsa cerramiento | 2 | 17,40 | | | 34,80 | | | |
| | | 2 | 13,40 | | | 26,80 | | | |
| | | | | | | | 61,60 | 23,43 | 1.443,29 |

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PR03 Obras Ampliación Planta Compostaje Residuos Vegetales Rev01

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|------------------|
| 01.16 | ud PUERTA 1,00x2,00 m 40/14 STD Puerta de 1 hoja de 1,00x2,00 m para cerramiento exterior, con bastidor de tubo de acero laminado en frío de 40x40 mm y malla simple torsión galvanizada en caliente 40/14 STD, incluido herrajes de colgar y seguridad, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería). Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. | | | | | | | | |
| | balsa lixiviados | 1 | | | | | 1,00 | | |
| | | | | | | | | 367,98 | 367,98 |
| 01.17 | m3 RELLENO DE PODA VEGETAL EN FORMACION PANTALLA VEGETAL Suministro y relleno de pantalla vegetal por medios manuales y/o mecanicos, con material de vegetacion de poda (ramaje) en colocacion entre pies derechos madera (no incluido), suministrado en camion a pie de tajo. | | | | | | | | |
| | pantalla vegetal | 1 | 60,00 | 0,50 | 2,00 | 60,00 | | | |
| | | 1 | 17,40 | 0,50 | 2,00 | 17,40 | | | |
| | | 1 | 16,00 | 0,50 | 2,00 | 16,00 | | | |
| | | | | | | | 93,40 | 10,76 | 1.004,98 |
| 01.18 | ud SUM COL PUNTAL MADERA PINO h=2,50m D=8/10 cms Suministro y colocacion de puntal de madera de pino sin tratar de h=2,50m de diametro 8/10cm, con clavado sobre fondo de zanja (20cms) y colocación alineado y a plomo previo a relleno (sin incluir este), limpieza final de la obra y retirada de sobrantes. | | | | | | | | |
| | balsa | 2 | 16,00 | | | 32,00 | | | |
| | | 2 | 19,00 | | | 38,00 | | | |
| | | 2 | 60,00 | | | 120,00 | | | |
| | esquinas | 2 | | | | 2,00 | | | |
| | | | | | | | 192,00 | 5,45 | 1.046,40 |
| | TOTAL CAPÍTULO C01 OBRA CIVIL..... | | | | | | | | 82.244,19 |
| | TOTAL..... | | | | | | | | 82.244,19 |

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PR03 Obras Ampliación Planta Compostaje Residuos Vegetales Rev01

| CAPITULO | RESUMEN | EUROS | % |
|----------|-----------------------------------|-------------------|--------|
| C01 | OBRA CIVIL..... | 82.244,19 | 100,00 |
| | TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL | 82.244,19 | |
| | 13,00% Gastos generales..... | 10.691,74 | |
| | 6,00% Beneficio industrial..... | 4.934,65 | |
| | SUMA DE G.G. y B.I. | 15.626,39 | |
| | 21,00% I.V.A..... | 20.552,82 | |
| | TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA | 118.423,40 | |
| | TOTAL PRESUPUESTO GENERAL | 118.423,40 | |

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO DIECIOCHO MIL CUATROCIENTOS VEINTITRES EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

Madrid, a Octubre de 2024.

El promotor

El redactor del proyecto

Asociación GALSINMA

Jose Roman Valverde Martin