
PROYECTO DE ACTUACIÓN

Tabla de contenido

o. OBJETO.....	4
o.1. Objeto del Proyecto de Actuación.	4
o. 2. Peticionario.....	4
o.3. Técnico Redactor.	5
1. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD.	5
1.1. Antecedentes.....	5
1.2. Situación geográfica.	5
1.2.1. Accesos	8
1.2.2. Datos Catastrales de la finca.....	8
1.3. Justificación del emplazamiento.....	8
1.4. Características socioeconómicas de la actividad.....	10
1.4.1. Operaciones de tratamiento en la instalación.	13
1.4.2. Operaciones de Valorización.	14
1.4.3. Compostaje (R3).....	15
1.4.4. Aplicación directa (R10)	16
1.4.5. Almacenamiento de residuos en espera de cualquiera de las operaciones de R3 y R10 (R13).....	17
1.4.6. Operaciones de eliminación.	17
1.5. Características físicas y jurídicas de los terrenos.	18
1.5.1. Características físicas.	18
1.5.1.1. Climatología.....	18
1.5.1.2. Geología y edafología	19
1.5.1.3. Hidrología	20
1.5.1.4. Medio biótico.....	21
1.5.1.5. Paisaje.....	23
1.5.2. Características jurídicas.....	24
1.5.2.1. Planeamiento Urbanístico.....	24
1.5.2.2. Legislación sobre Espacios Naturales Protegidos.	24
1.5.2.3. Legislación de Aguas.....	25
1.5.2.4. Ley de Carreteras.....	27
1.5.2.5. Ley de Vías Pecuarias.....	27
1.5.2.6. Patrimonio Histórico Cultural.	28
1.5.2.7. Legislación forestal.	29

PROYECTO DE ACTUACIÓN

1.5.2.8. Protección del Ambiente Atmosférico.....	30
1.5.2.9. Legislación sobre Residuos.....	32
1.5.2.10. Fauna y flora amenazada y protegida.....	33
1.6. Características urbanísticas de los terrenos.....	42
2. CARACTERÍSTICAS DE LAS EDIFICACIONES, CONSTRUCCIONES, OBRAS E INSTALACIONES DE LA ACTIVIDAD.....	43
2. 1. Obras e instalaciones.....	44
2.2. Acondicionamiento del Solar.....	45
2.3. Zonificación de la planta.....	48
2.4. Sistema de evacuación de aguas de proceso, pluviales y residuales.....	50
2.5. Instalaciones y equipamientos.....	51
2.6. Equipos y medios auxiliares	53
2.7. Laboratorio.....	58
2.8. Servicios auxiliares	60
3. PLAZOS DE INICIO Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS, CON DETERMINACIÓN, EN SU CASO, DE LAS FASES EN QUE SE DIVIDA LA EJECUCIÓN.	60
4. UTILIDAD PÚBLICA O INTERÉS SOCIAL DE SU OBJETO.....	60
5. VIABILIDAD ECONÓMICO-FINANCIERA. PLAZO DE DURACIÓN DE LA CUALIFICACIÓN URBANÍSTICA DE LOS TERRENOS, LEGITIMADORA DE LA ACTIVIDAD.....	62
5.1. INVERSION PREVISTA Y AMORTIZACION.....	63
5.1.1. Estudios proyecto y primer establecimiento.....	63
5.1.2. Inversión en planta.....	63
5.1.3. Gastos circulantes previstos.	63
5.1.4. Resumen.	64
5.1.5. Estudio de Viabilidad.....	64
5.1.6. Financiación.	64
5.2. PLAZO DE DURACIÓN DE LA CUALIFICACIÓN URBANÍSTICA DE LOS TERRENOS, LEGITIMADORA DE LA ACTIVIDAD.	65
6. PROCEDENCIA O NECESIDAD DE LA IMPLANTACIÓN EN SUELO NO URBANIZABLE, JUSTIFICACIÓN DE LA UBICACIÓN CONCRETA PROPUESTA Y DE SU INCIDENCIA URBANÍSTICO-TERRITORIAL Y AMBIENTAL.....	65
7. MEDIDAS PARA LA CORRECCIÓN DE LOS IMPACTOS TERRITORIALES O AMBIENTALES.....	67
7.1. PROPUESTA DE MEDIDAS CORRECTORAS.	67
7.1.1. Introducción.....	67
7.1.2. Protección del aire.	67

PROYECTO DE ACTUACIÓN

7.1.2.1. Protección de la calidad del aire en fase de construcción.	67
7.1.2.2. Minimización de la generación de polvo.	67
7.1.2.3. Control de la emisión de gases.....	68
7.1.3. Protección de la calidad del aire en fase de explotación.	68
7.1.3.1. Protección acústica.....	69
7.1.4. Geología y geomorfología.	69
7.1.5. Protección del sistema hidrológico superficial y subterráneo.....	69
7.1.6. Protección de la fauna.	72
7.2. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.	73
8. COMPATIBILIDAD CON EL RÉGIMEN URBANÍSTICO DE LA CATEGORÍA DE SUELO NO URBANIZABLE, CORRESPONDIENTE A SU SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.....	74
9. NO INDUCCIÓN A NUEVOS ASENTAMIENTOS.....	75
10. OBLIGACIONES ASUMIDAS POR EL PROMOTOR DE LA ACTIVIDAD.....	75
11. DATOS RELATIVOS EN MATERIA DE AGUA, DE ACUERDO CON EL ARTÍCULO 42 DE LA LEY 9/2010 DE 30 DE JULIO, DE AGUAS DE ANDALUCÍA.	76
11.1. AFECCIÓN AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO.....	76
11.2. PREVENCIÓN POR RIESGOS DE AVENIDAS E INUNDACIONES.	76
11.3. DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS.	76
11.4. INFRAESTRUCTURAS DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA.	77
11.5. FINANCIACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS.....	78
12. ANEXOS.....	79

PROYECTO DE ACTUACIÓN

0. OBJETO

0.1. Objeto del Proyecto de Actuación.

Según el Artículo 169, de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA), concretamente el punto 1.b. indica que los movimientos de tierra, la extracción de áridos, la explotación de canteras y el depósito de materiales, están sujetos a Licencia Urbanística Municipal.

Haciendo referencia a lo estipulado en el Artículo 42 y 43, de dicha Ley, será necesario la realización de un Proyecto de Actuación previo al Otorgamiento de Licencia Urbanística para actividades de interés público en terrenos con el régimen de suelo no urbanizable, indicando a su vez en dichos artículos las determinaciones que contendrá el Plan de Actuación, así como los trámites necesarios para la aprobación de dicho proyecto.

La publicación de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía, tuvo lugar el 31 de diciembre de 2.002, en BOJA nº 154.

El Plan de Actuación se plantea como un documento que debe contener la información suficiente para su tramitación mediante un procedimiento administrativo independiente, pero a su vez es complementario o en su caso se ve complementado por el propio Proyecto de Explotación y por el Estudio de Impacto Ambiental.

Corresponde su aprobación al Ayuntamiento en Pleno previo informe de la Consejería competente en materia de Urbanismo.

Para su realización se toma como base la legislación vigente anteriormente mencionada y los datos básicos recogidos del proyecto de explotación firmado por técnico competente y empresa promotora.

0. 2. Peticionario

Se redacta el presente Proyecto de Actuación a petición de la empresa:

PLANTA DE COMPOSTAJE “EL MONTECILLO”	
Razón social	ECILIMP, S. L.
CIF/NIF	██████████
Dirección	████████████████████ ████████████████████
Representante Legal	Antonio García Carmona
DNI	██████████

Con el presente Proyecto de Actuación, el promotor inicia los trámites oportunos para la obtención de la Licencia Urbanística para la puesta en marcha de una planta de compostaje de Lodos de Depuradora y Biomasa.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

0.3. Técnico Redactor.

El presente documento está redactado por Ceferino Madero Quirós, Ingeniero de Montes, colegiado nº 5.395, del Colegio y Asociación de Ingenieros de Montes.

1. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD.

1.1. Antecedentes.

Con fecha 11 de noviembre de 2015 se presentó en la Delegación de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía documentación necesaria para la tramitación del expediente de AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA, PROCEDIMIENTO ABREVIADO, conforme define el *Anexo V, del DECRETO 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada, que establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental*, para la **“PLANTA DE COMPOSTAJE DE LODOS Y BIOMASA, SITUADA EN EL POLÍGONO 6, PARCELA 17 DEL T.M. DE ÉCIJA “EL MONTECILLO” (SEVILLA).**

La superficie ocupada por la instalación es de 14.988 m²., y está situada en una parcela con una superficie de 25.095 m².

1.2. Situación geográfica.

La finca donde se localiza la planta está situada en el polígono 6, parcela 17, en el paraje denominado Cortijo del Montecillo Nuevo, del término municipal de Écija (Sevilla). Su referencia catastral es: *41039A006000170000BO*, y tiene una superficie de 144'734 ha.

Écija está ubicada en el Valle del río Genil, perteneciente a la provincia de Sevilla, y situada en la campiña entre las ciudades de Sevilla y de Córdoba. El término municipal de Écija se encuentra próximo al centro de la comunidad autónoma de Andalucía, al centro-este de la provincia de Sevilla, distando de la capital unos 94 kilómetros, y su posición geográfica se define por:

- Latitud: 37° 32' N
- Longitud: 5° 04' O

La altitud del casco se encuentra a 100 metros sobre el nivel del mar. La superficie del término municipal es de 976 km². Se trata del municipio más extenso de la provincia y el tercero de Andalucía.

PROYECTO DE ACTUACIÓN



Figura 1. Emplazamiento del municipio de Écija.

El término municipal de Écija linda al Norte con Palma del Río, Hornachuelos, Fuente Palmera y Guadalcázar; al Este, con La Carlota, Santaella y Estepa; al Sur, con Herrera, Marinaleda, El Rubio y Lantejuela y, al Oeste, Marchena, Fuentes de Andalucía, La Luisiana y Cañada Rosal.

Con una población de derecho de 40.634 habitantes en el año 2.014, según el Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA), el municipio presenta una dinámica demográfica ascendente, con un ritmo lento.

El término forma parte de la unidad morfoestructural de la Depresión del Guadalquivir, una amplia llanura de forma triangular que se extiende entre los bordes escarpados de la Meseta y las Cordilleras Béticas hasta el Océano Atlántico.

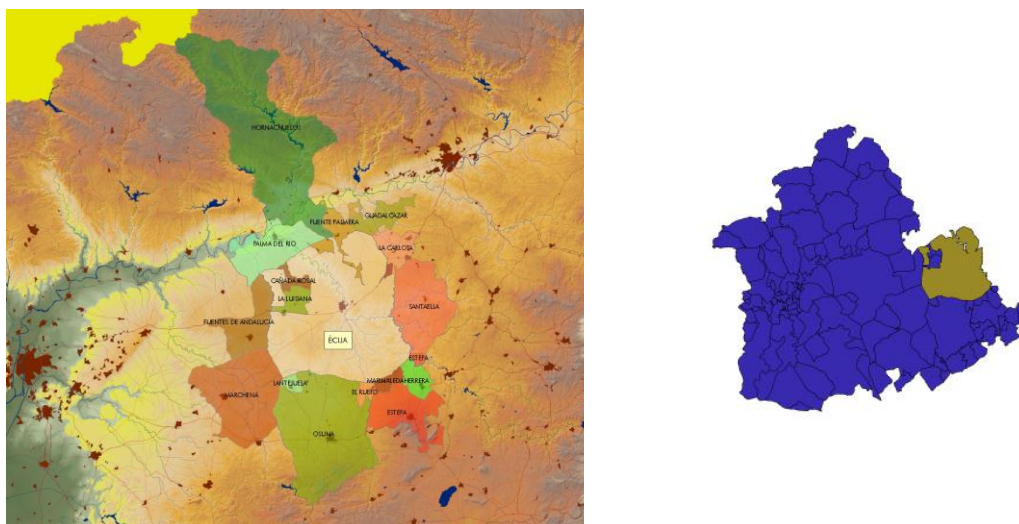


Figura 2. Situación y emplazamiento del municipio Écija en la provincia.

En cuanto a la zona de estudio, se sitúa al norte del término municipal de Écija, en el límite con el término provincial de Córdoba y, municipal, con la pedanía de Fuente

PROYECTO DE ACTUACIÓN

Carreteros (Fuente Palmera). Limita al Nor-noroeste con una parcela rústica colindante, próxima a la carretera CP-191, al Sur-suroeste, con la carretera A-453, al noreste, con un camino rural y al Este con un arroyo innominado de carácter estacional que tributa al Río Genil, muy próximo, al sur de la parcela.

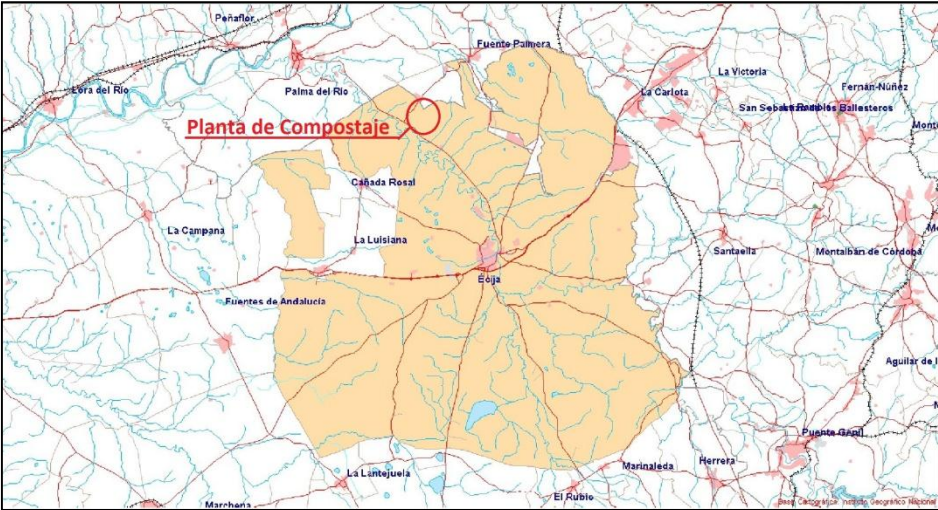


Figura 3. Ubicación de la planta de compostaje en el t. m. de Écija.

Las coordenadas ETRS89 UTM en el HUSO 30N de la instalación son las siguientes:

PUNTOS COORDENADAS PLANTA

id	CoordX	CoordY
1	309561	4168940
2	309729	4168940
3	309729	4168851
4	309561	4168851

PROYECTO DE ACTUACIÓN


1.2.1. Accesos

El acceso a la finca se realizará a través de la carretera que va en dirección Écija – Palma del Río A-453, km16 del T.M. de Écija (Sevilla). Desde el acceso de la finca se accede a la planta a través de un camino particular de la misma.


1.2.2. Datos Catastrales de la finca.

Los datos catastrales según consultas realizadas a la propiedad y registro general de catastro sitúan la finca en el polígono 6, parcela 17 del Término Municipal de Écija.

En la siguiente tabla quedan recogidos los datos sobre el aprovechamiento del bien rústico al que nos referimos:




GOBIERNO DE ESPAÑA



MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO



Sede Electrónica del Catastro

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

Municipio de ÉCIJA Provincia de SEVILLA

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE

41039A006000170000BO

DATOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN

Polígono 6 Parcela 17

CORTIJO DEL MONTECILLO NUEVO. ÉCIJA [SEVILLA]

USO LOCAL PRINCIPAL

Agrario

AÑO CONSTRUCCIÓN

2003

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN

100,000000

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)

732

DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE

SITUACIÓN

Polígono 6 Parcela 17

CORTIJO DEL MONTECILLO NUEVO. ÉCIJA [SEVILLA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)

998

SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA (m²)

1.447.224

TIPO DE FINCA

Parcela construida sin división horizontal

ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

Uso	Escala	Planta	Puerta	Superficie m²
AGRARIO	01	00	01	25
AGRARIO	01	00	02	303
AGRARIO	01	00	03	52
AGRARIO	01	00	04	254
AGRARIO	01	00	05	28
AGRARIO	04	00	00	40

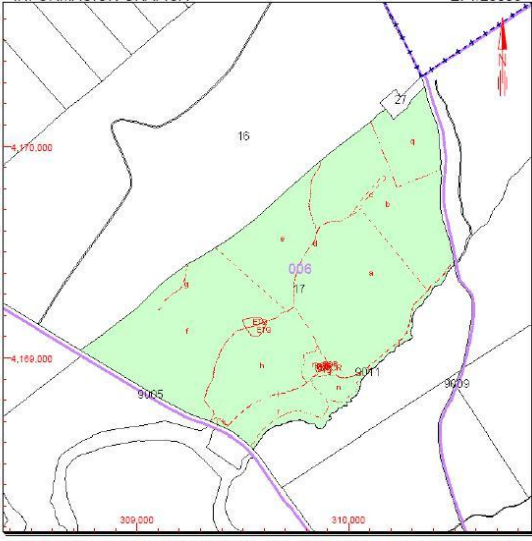
SUBPARCELAS

Subparcela	CC	Cultivo	IP	Superficie (Ha)
a	C-	Labor o Labradío seco	02	31,2741
b	CR	Labor o labradío regadio	03	24,7991
c	I-	Improductivo	00	0,3520
d	I-	Improductivo	00	0,1731
e	OR	Olivos regadio	02	14,7473
f	CR	Labor o labradío regadio	03	34,3669
g	I-	Improductivo	00	0,0263

Continúa en ANEXO II

INFORMACIÓN GRÁFICA

E: 1/20000



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.

310,000

Coordenadas U.T.M. Huso 30 ETRS89

Viernes, 13 de Mayo de 2016

— Límite de Manzana

— Límite de Parcela

— Límite de Construcciones

— Mobiliario y aceras

— Límite zona verde

— Hidrografía

1.3. Justificación del emplazamiento.

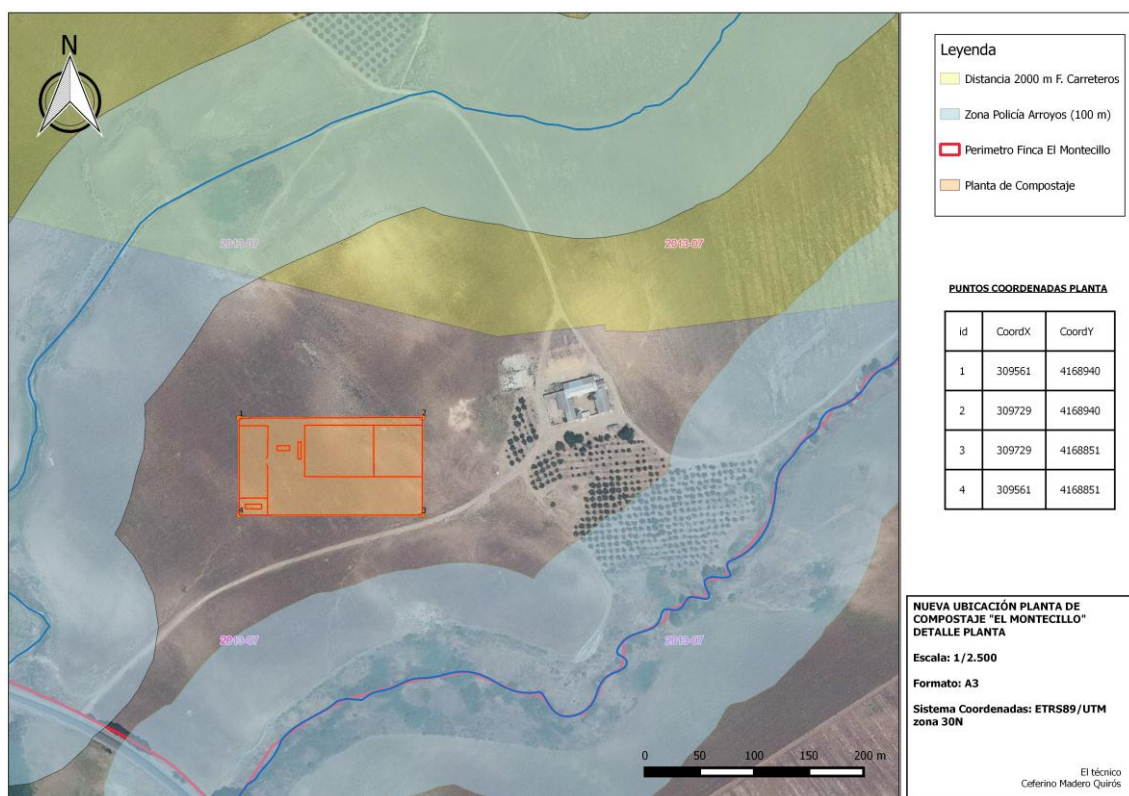
La puesta en marcha de una actividad como la descrita conlleva una serie de modificaciones en el entorno en el que se ubica, por ello, es necesario evaluar la zona, a fin de garantizar la compatibilidad entre la ejecución de la actividad y los valores ambientales, sin olvidar la repercusión generada sobre el medio socioeconómico.

A continuación se exponen los motivos que justifican el emplazamiento de la actividad en la zona seleccionada.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

La actividad planteada puede ocasionar molestias en cuanto a olores producidos por el transporte y tratamiento de los lodos de depuradora que se lleven a la instalación. Por ello, dentro de la finca, que se encuentra a grandes distancias de edificaciones residenciales o núcleos urbanos y la orografía del terreno y vientos dominantes hacen que sea improbable que quede afectado el núcleo poblacional.

Por otro lado, dentro de la propiedad donde se ubica, se han tenido en cuenta criterios de inundabilidad, dado los arroyos que circulan por la finca. Se ha realizado un estudio hidráulico-hidrológico donde se justifica en un periodo de retorno de 500 años la no inundabilidad de la superficie que ocupa la instalación. Se aporta plano de distancias a arroyos, zonas de policía y zonas inundables.



La ubicación propuesta no posee ningún impacto visual desde la carretera de acceso a la instalación, o desde el núcleo poblacional de Fuente Carreteros, dada la orografía del terreno. Queda completamente oculta frente a visuales desde del exterior de la finca en la que se sitúa.

El área de estudio tampoco está declarada como Lugar de Interés Comunitario (LIC), Zona de Especial Protección para Aves (ZEPA) o Zonas de Especial Conservación (ZEC).

Resolución de 7 de julio de 1.986, de aprobación definitiva del Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos de la Provincia de Sevilla (P. E. P. M. F). Los terrenos objeto de estudio no se encuentran dentro de ningún enclave de los contemplados en dicho Plan Especial.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

La zona objeto de estudio no se encuentra catalogada como monte o zona forestal, puesto que se trata de una zona agrícola (trigal), por lo que no se ve afectada por lo establecido en la Ley 2/1.992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía y Decreto 208/1.997, de 9 de septiembre, por la que se aprueba el Reglamento Forestal de Andalucía, la Ley 43/2.003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 10/2.006 de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de Montes.

Consultado el Plan General de Ordenación Urbanística, instrumento de planeamiento general vigente, aprobado definitivamente de forma parcial por Resolución de la Comisión provincial de Ordenación del territorio y Urbanismo de fecha 23 de octubre de 2009, con Documento Complementario aprobado por el mismo órgano en su sesión de fecha 14 de mayo de 2010, la parcela está clasificada por el PGOU como suelo no urbanizable de carácter natural o rural, zona denominada “Lomas de la Campiña”, siendo admisible este tipo de instalación incluida en “otras industrias”, de acuerdo con el artículo 12.6.18.3. b)ii de las Normas Urbanísticas del PGOU.

El Plan General en su artículo 11.1.18 define los usos pormenorizados dentro del uso global industrial. Así, en el apartado 1.a) viii. Incluye las “Instalaciones de gestión de los residuos sólidos urbanos y asimilables a urbanos”. En el epígrafe 3 de este mismo artículo, se considera este uso como no compatible con el medio urbano del municipio de Écija.

Concretamente, la actividad industrial en suelo no urbanizable se encuentra definida en el artículo 12.6.6. de la Ordenación Pormenorizada del Suelo No Urbanizable, quedando esta actividad encuadrada en el uso pormenorizado de “otras industrias”, por no estar perfectamente definida en el listado de usos, pero ser considerada como una industria incompatible dentro del suelo urbano del municipio.

Finalmente, la finca en la que se pretende iniciar la actividad se encuentra en propiedad por la entidad promotora.

En base a todas las consideraciones expuestas, que van desde la adecuación de la zona para depósito de lodos, justificación de usos, inundabilidad, etc., se considera el lugar bastante adecuado para la actividad proyectada.

1.4. Características socioeconómicas de la actividad.

Mediante el presente apartado, se pretende justificar la puesta en valor de la instalación que se proyecta, con el doble propósito de proporcionar una gestión jerárquica, respetando los principios relativos a la protección del medio ambiente y la salud humana, a los residuos procedentes de lodos de depuradora, y en menor medida de fosas sépticas, y biomasa, fundamentalmente de podas de parques y jardines municipales, actualmente un gran problema para los municipios andaluces, y la valorización de los mismos, reduciendo el porcentaje de ellos eliminados en vertederos y permitiendo su reintroducción en el ciclo productivo transformados en un producto de calidad, estable e higienizado apto para gran diversidad de usos.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

La actividad principal que se llevará a cabo en la instalación será el compostaje de lodos de depuradora (*LER 19 08 05*) y la biomasa vegetal de parques y jardines municipales (*LER 20 02 01*), obteniendo como producto final un abono orgánico de excelentes características agronómicas e higiénicas apto para múltiples usos, primordialmente el agrícola.

Dicha dotación de residuos o materias primas se completará o complementará, en el caso de los lodos, con lodos de fosas sépticas (*LER 20 03 04*) y, en el caso de la biomasa, residuos de la silvicultura (*LER 02 01 07*), residuos de corteza y corcho (*LER 03 01 01*), serrín, virutas, recortes, madera, tableros de partículas y chapas que no contienen sustancias peligrosas (*LER 03 01 05*) y madera que no contiene sustancias peligrosas (*LER 20 01 38*).

El objeto, además de los principales que centrarán el proceso de compostaje y explotación de la planta (lodos de depuradora y la biomasa de parques y jardines municipales), es fundamentalmente que comparten características y composición parecidas o similares, en algunos casos, y por tener margen y opciones para completar la dotación de lodos y biomasa para la que se ha dimensionado la planta (10.000 tn/año, en el caso de lodos, y 20.000 tn/año, en el de la biomasa, ya astillada), fundamentalmente de esta última, entre otras, dada la estacionalidad marcada en el año que tienen las labores de poda y generación de dicho residuo municipal y la gran cantidad a abastecer; además, para todos los residuos referidos, la empresa promotora Ecilimp, S. L., es transportista autorizada, con el **GRU-1412-R-T**, con lo que se facilita el acceso y gestión a dichos residuos, considerándose muy interesante su inclusión para el tratamiento en planta.

No obstante, reiterar que el proceso de compostaje se realizará principalmente con lodos de depuradora y restos vegetales de podas de parques y jardines municipales y, como complemento a éstos, se apoyará el proceso con el resto de residuos detallados en el párrafo anterior, siempre garantizando el cumplimiento de los parámetros legales y una calidad óptima del compost.

Por tanto, según define la *DECISIÓN DE LA COMISIÓN de 18 de diciembre de 2014 por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo* (aplicable desde el 1 de junio de 2015), los residuos tratados en la instalación, con sus respectivos códigos LER, son los siguientes:

Código LER	LISTA DE RESIDUOS
02 01	Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca
02 01 07	Residuos de la silvicultura
03 01	Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles
03 01 01	Residuos de corteza y corcho

PROYECTO DE ACTUACIÓN

03 01 05	<i>Serrín, virutas, recortes, madera, tableros de partículas y chapas que no contienen sustancias peligrosas</i>
19 08	Residuos de plantas de tratamiento de aguas residuales no especificados en otra categoría
19 08 05	<i>Lodos del tratamiento de aguas residuales urbanas</i>
20 01	Fracciones recogidas selectivamente
20 01 38	<i>Madera que no contiene sustancias peligrosas</i>
20 02	Residuos de parques y jardines (incluidos los residuos de cementerios)
20 02 01	<i>Residuos biodegradables</i>
20 03	Otros residuos municipales
20 03 04	<i>Lodos de fosas sépticas</i>

Todos los residuos anteriores están incluidos en la *Lista de Residuos Orgánicos Biodegradables*, definida en el *Anexo IV*, del *Real Decreto 506/2013, de 28 de junio, sobre productos fertilizantes*

Asimismo, la *Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados*, que transpone a nuestro ordenamiento jurídico la *Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas integrándolas en una única norma* («Directiva marco de residuos»), que establece el marco jurídico de la Unión Europea para la gestión de los residuos, define en su artículo 3:

- «*Tratamiento*»: las operaciones de valorización o eliminación, incluida la preparación anterior a la valorización o eliminación.
- «*Valorización*»: cualquier operación cuyo resultado principal sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales, que de otro modo se habrían utilizado para cumplir una función particular, o que el residuo sea preparado para cumplir esa función en la instalación o en la economía en general.
- «*Eliminación*»: cualquier operación que no sea la valorización, incluso cuando la operación tenga como consecuencia secundaria el aprovechamiento de sustancias o energía.

Atendiendo a las definiciones anteriores, en la instalación se llevarán a cabo las actividades siguientes.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

1.4.1. Operaciones de tratamiento en la instalación.

Los materiales que llegan a la planta, lodos de depuradoras y fosas sépticas, y la fracción vegetal procedente de residuos vegetales, son recepcionados y registrados en la zona de control de acceso a la planta (peso, procedencia, conductor, etc.).

Una vez recepcionados, se someten a los siguientes tratamientos:

- 1) **ACOPIO**: Tanto los lodos de depuradora, como los de fosas sépticas y la biomasa, se descargan en sus respectivas aéreas de acopio donde, ya sea por circunstancias en que sea inviable su tratamiento directo, por falta de espacio en la plataforma de tratamiento u operativa de la planta, o por consecuencia de situaciones meteorológicas adversas o de otra índole, reposan y esperan a ser tratados. En este proceso, se contribuye al secado o deshidratado natural del material por evaporación y percolación del agua constituyente, fundamentalmente del lodo.
- 2) **PRE-TRATAMIENTO**: En la mayor parte de los casos, la biomasa no vendrá apta para su uso como agente de soporte o “bulking”, por lo que habrá que astillarla hasta conseguir una fracción adecuada, de menos de 15 cm de largo y 2 cm de ancho o de diámetro.
En el caso de los lodos, aquella partida que no se encuentre en condiciones aptas para el tratamiento (exceso de humedad, etc.), permanecerá en la zona de acopio hasta alcanzar la consistencia adecuada para su tratamiento.
- 3) **MEZCLADO Y FORMACIÓN DE LAS PILAS DE COMPOSTAJE**: Una vez el material es apto y las circunstancias idóneas los lodos son mezclados con la astilla en proporciones adecuadas, normalmente en una relación volumétrica lodo/astilla de 1/2, en función de la calidad y sequedad del lodo (existen estudios y experiencias llevadas a cabo que proponen una relación lodo/biomasa de 1/3; realmente, la proporción se definirá de forma exacta en la fase de explotación de la planta).
Esta operación de mezclado permite rebajar el contenido de humedad del lodo de un 80% inicial, a un 45-55% aproximadamente, óptima para el inicio de la fermentación. Con esta humedad ya es posible la constitución de las pilas de compostaje, con forma de prisma trapezoidal, de 2’5 metros de altura, con una base de 4’5-5’5 metros, donde tiene lugar la fermentación aerobia del residuo mezclado.
En esta operación, tanto para el mezclado del residuo, como para la formación de las pilas, se utiliza la pala cargadora de ruedas.
- 4) **VOLTEADO Y FERMENTACIÓN**: Una vez formadas las pilas, comienza la fermentación, la cual hay que mantener en condiciones adecuadas a través de volteos de frecuencia variable. El volteo proporciona mayor aireación, mayor presencia de oxígeno, que acelera la descomposición de la mezcla, la cual genera a su vez altas temperaturas situadas en el intervalo de pasteurización (50°C y 70°C), lo cual permite la destrucción de organismos patogénicos entéricos presentes.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

Con este procedimiento aerobio de pilas volteadas, se consiguen mayores temperaturas, una aceleración en la descomposición y una menor generación de olores.

En condiciones normales de operación, las pilas se voltearán cada dos semanas, en un ciclo aproximado de cinco (5) volteos, oscilando este periodo de fermentación unos dos meses, tras el cual el compost está prácticamente formado.

- 5) **MADURACIÓN:** El producto compostado pasará a la zona de maduración para proseguir con una segunda fase de descomposición menos intensiva hasta alcanzar el grado de maduración adecuado para su comercialización.
- 6) **CRIBADO O REFINO:** Finalizada la fase de maduración, el compost pasa por un sistema de cribado o afino donde se separa el compost afinado listo para comercializar de la fracción de rechazo compuesta de biomasa no desintegrada en el proceso de compostaje, que saldrá junto al rechazo de la criba y que podrá ser reutilizada junto con éste en sucesivos ciclos de compostaje como agente bulking o estructurante.
- 7) **ALMACENAMIENTO:** El producto finalizado se almacena hasta su evacuación final a demanda.
- 8) **EVACUACIÓN FINAL:** El objetivo principal será la comercialización del producto, si bien también será utilizado en las fincas propiedad de la empresa promotora.

1.4.2. Operaciones de Valorización.

La principal operación de valorización que se llevará a cabo en la instalación es el compostaje, mediante el cual se reciclan o recuperan los componentes orgánicos de los residuos gestionados en la planta.

En menor medida que la operación anterior, casi como medida preventiva frente a una eventual sobrecarga de lodos en la instalación y siempre para usos que requieran menor exigencia en la calidad del material, se llevará a cabo la aplicación agrícola directa de lodos de depuradora (*LER 19 08 05*), previa comprobación de que éstos son aptos para uso agrícola, las condiciones meteorológicas lo permitan y los suelos de destino, con los que se establecerá una relación contractual, sean compatibles con los mismos.

Por tanto, según determina el *Anexo II, Operaciones de Valorización, de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados*, las operaciones de valorización que se llevarán a cabo en la instalación son:

PROYECTO DE ACTUACIÓN

Código	OPERACIONES DE VALORIZACIÓN
R 3	<i>Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidos el compostaje y otros procesos de transformación biológica)</i>
R 10	<i>Tratamiento de los suelos que produzca un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos</i>
R 13	<i>Almacenamiento de residuos en espera de cualquiera de las operaciones numeradas de R 1 a R 12 (excluido el almacenamiento temporal, en espera de recogida, en el lugar donde se produjo el residuo)</i>

1.4.3. Compostaje (R3)

Se define la formación de compost como un método de tratamiento de residuos sólidos en el que el componente orgánico se descompone biológicamente en condiciones aeróbicas controladas en un estado en el que se puede manejar, almacenar y aplicar con sencillez y seguridad al terreno sin afectar adversamente el medio ambiente. Este procedimiento consiste en un sistema biológico controlado o supervisado.

Los lodos y la biomasa recepcionada en planta pueden necesitar un tratamiento previo. En el caso de los lodos de depuradora, por norma general, vienen pre-tratados de las estaciones depuradoras de aguas residuales y no necesitan del tratamiento de secado; en el caso de que fuera necesario, porque no tengan la consistencia deseada u óptima, pasarían por la era destinada a tal fin. En cambio, la biomasa por norma general si debe ser astillada, lo que se efectúa por desfibración hasta conseguir fragmentos de menos de 15 cm de largo y 2 cm de ancho o diámetro.

Posteriormente se produce el apilado o conformación de las pilas de compostaje o caballón. Para ello se depositan los diferentes materiales por capas. Este apilado se realiza mediante una cargadora frontal, que deposita consecutivamente cazos de cada una de las materias primas en una relación volumétrica de 1/2 (lodo/biomasa). Una vez apilados los que se vayan a utilizar en cada caso, se procede a una primera mezcla, que se efectúa con la misma máquina que ha apilado.

Teniendo en cuenta el tipo de reacción en que se basa la formación del compost, el agente de abultamiento juega un papel esencial al aumentar la porosidad y, en consecuencia, el área de contacto del lodo que ha de exponerse al oxígeno durante el proceso. Por otra parte, reduce el nivel de humedad inicial de la mezcla.

A partir de este momento comienza la fermentación, la cual hay que mantener en condiciones adecuadas a través de volteos de frecuencia variable. En condiciones normales, estos volteos se realizarán cada dos semanas, si bien esta frecuencia se modificaría cuando las inclemencias del tiempo (fundamentalmente evitando episodios de lluvias copiosas) aconsejaran tratar de acelerar la transformación con una mayor frecuencia de volteo, que proporciona mayor aireación. La aireación acelera la descomposición de las mezclas, la cual genera a su vez altas temperaturas, de hasta 70°C,

PROYECTO DE ACTUACIÓN

que consiguen eliminar los agentes patógenos presentes. La mezcla se airea dando la vuelta a las pilas con una cargadora frontal.

Esta fase de fermentación con volteos tiene una duración aproximada de dos meses, tras la cual el compost está ya prácticamente formado.

El compostaje se completa con un periodo de maduración que se alarga como mínimo un plazo de dos meses. En esta fase tiene lugar una mayor descomposición, estabilización, destrucción de patógenos y desgasificación, todo lo cual contribuye a hacer más comercializable aun el compost.

Después de la maduración, el compost pasa por una fase más de cribado para obtener un producto más fino y de mayor calidad, reciclándose el agente de abultamiento o “bulking” para su uso en ciclos posteriores de compostaje.

En estos momentos, el producto está ya listo para su comercialización. También será usado en las fincas agrícolas propiedad de la empresa promotora.

1.4.4. Aplicación directa (R10)

Como se comentó al inicio del apartado 2. 2., la aplicación directa se constituirá como una operación de valorización secundaria en la planta, casi exclusivamente por razones preventivas ante una hipotética falta de espacio para el tratamiento de lodos o el uso previsto no requiera de grandes exigencias en la calidad del compost (como recuperación de zonas degradadas: canteras, vertederos, etc.)

Resulta imprescindible para esta operación de valorización que el lodo cumpla con los límites para aplicación en agricultura de los parámetros establecidos en el *Real Decreto 1310/1990*, de 29 de octubre, *sobre utilización de lodos de depuración en agricultura*, y la *Orden AAA/1072/2013*, de 7 de junio, *sobre utilización de lodos de depuración en el sector agrario*, las condiciones meteorológicas lo permitan y el suelo de destino cumpla con lo preceptuado en la anterior normativa. En concreto, a los efectos de lo establecido en el artículo 4, del Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, los lodos de depuración tratados deberán ir acompañados de un documento de identificación durante su transporte desde la instalación de tratamiento hasta las explotaciones agrarias en las que serán aplicados. Este documento contendrá la información referida en el anexo II de la Orden AAA/1072/2013, de 7 de junio; será emitido y firmado por la instalación de tratamiento de los lodos de depuración y firmado por los gestores que realizan la aplicación agrícola.

En cuanto a los gestores que realicen la aplicación de los lodos deberán:

- a) Cumplimentar la información contenida en el anexo III, para cada una de las aplicaciones de lodos que efectúen, entendiendo como aplicación la utilización de una partida de lodos de depuración de la misma procedencia sobre una determinada parcela, y entregar una copia de dicho anexo al usuario, que la deberá conservar durante, al menos, tres años, de conformidad con lo establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

- b) Remitir anualmente al órgano competente de la Comunidad Autónoma donde lleve a cabo la actividad de aplicación de los lodos de depuración tratados, la información contenida en el anexo IV de las aplicaciones efectuadas en el año en esa Comunidad Autónoma, para cada partida de lodos. Esta remisión se efectuará antes del 1 de marzo del año siguiente.

1.4.5. Almacenamiento de residuos en espera de cualquiera de las operaciones de R3 y R10 (R13)

Los residuos en espera de tratamiento (compostaje), como aquel destinado a aplicación agrícola directa, bien por la demanda de producto en la zona, bien por condiciones meteorológicas o de otra índole permanecerá almacenado en la instalación en espera de tratamiento y valorización, siempre en los plazos fijados por la normativa de referencia, siendo el período máximo permitido para el almacenamiento temporal de estos residuos de dos años, ya que su destino final siempre será la valorización.

No obstante, dicha circunstancia no será en planta ya que la misma está dimensionada para tratar el material en tres ciclos al año, por lo que el material almacenado en espera de tratamiento será casi exclusivamente el necesario para el siguiente ciclo de compostaje.

1.4.6. Operaciones de eliminación.

No se contempla ninguna operación de eliminación en la instalación para los residuos gestionados y producidos en la planta, tanto los lodos del tratamiento de aguas residuales urbanas y los de fosas sépticas, como la biomasa gestionada en planta, como los originados como consecuencia del desarrollo de la actividad de la planta (oficina, maquinaria, etc.)

En el caso de los lodos que sobrepasen los límites marcados en la Orden de 22 de noviembre de 1993 y el Real Decreto 1310/1990, o legislación futura que la modificara o sustituyera y que, en consecuencia, pudieran ser considerados no aptos para su uso en agricultura, siempre que por sus características no fueran clasificados como residuos peligrosos, serán almacenados en la instalación hasta alcanzar valores legales para su tratamiento. Si su estabilización y condición de residuo peligroso no pudiera ser revertida, en el menor de los casos, dicha partida sería depositada en vertedero autorizado para su eliminación.

En el caso de la biomasa, la que no se integre en el ciclo de compostaje será recuperada y reintroducida en el siguiente ciclo de tratamiento.

En relación a los residuos originados en el proceso productivo serán segregados y clasificados por origen y entregados a gestor autorizado (municipal o privado).

PROYECTO DE ACTUACIÓN

1.5. Características físicas y jurídicas de los terrenos.

1.5.1. Características físicas.

1.5.1.1. Climatología

De clima benigno, presenta las características definitorias del clima mediterráneo: acusado estiaje estival; máximo de temperaturas en los meses de julio y agosto, y mínimas en los meses de invernales; las precipitaciones presentan máximos en primavera.

Según los datos de la estación agroclimática de Écija (código de estación: 9, altitud: 125 m, coordenadas UTM: X= 316625,0 Y= 4162680,0) y del estudio de la climatología de la zona de estudio se concluye que, según la clasificación agroclimática de PAPADAKIS, el clima se caracteriza por:

- Invierno tipo Avena (AV).
- Verano tipo Algodón más cálido (G).
- Régimen térmico Subtropical Cálido (SU).
- Régimen hídrico Mediterráneo seco (Me).

Todas estas evidencias permiten encuadrar el clima como *Mediterráneo Subtropical*.

Las temperaturas medias oscilan entre los 11 y los 16,4 °C, con valores máximos en los meses de julio y agosto cuando las temperaturas medias rondan los 25 °C. Las temperaturas mínimas corresponden a los meses de Enero y Febrero, con unos rangos que se encuentran alrededor de los 11 °C.

Los valores medios de humedad relativa alcanzan su valor máximo en invierno, con un 85% en diciembre y el mínimo en verano, con un 40% durante el mes de julio. El valor medio anual es del 70%.

La velocidad media mensual del viento más elevado por rumbo corresponde al Sur y Sur-SO con 2 m/s en el mes de noviembre. Los rangos menores de velocidad media corresponden al N y NE con 1 m/s durante el mes de mayo.

Se estiman unas horas de sol anuales cercanas a las 2900 h/año, presentando una marcada distribución estacional, con los valores máximos durante el mes de julio y la mínima en diciembre. Las condiciones orográficas del terreno, caracterizado por presentar un relieve bastante plano, hace que la insolación sea elevada.

Las condiciones pluviométricas son bastante irregulares, presentando variaciones importantes a lo largo del año, con máximos de 50 mm en invierno y mínimos de 0 mm durante el verano. El fenómeno atmosférico predominante es la lluvia, seguido de nieblas, rocío y las tormentas (durante otoño y primavera) con escarchas poco frecuentes (diciembre a febrero).

PROYECTO DE ACTUACIÓN

Datos generales:

- Pluviometría media anual: 622 mm
- Temperatura media anual: 17'9 °C
- Humedad relativa media anual: 70%
- Velocidad media mensual del viento más elevado: 2 m/s, rumbo S-SO, Noviembre.
- Velocidad media mensual del viento más débil: 1 m/s, rumbo N-NE, Mayo.
- Horas de sol al año: 2900 h/año.

1.5.1.2. Geología y edafología

La zona de estudio se sitúa en la llanura neógena de la Cuenca del Guadalquivir. Esta llanura está formada principalmente por sedimentos de origen neógenos marinos, cabalgados por el subbético a lo largo del límite meridional y, en parte, recubiertos por depósitos aluviales recientes.

A grandes rasgos, de acuerdo al esquema definido en el estudio geológico general, la litología del área de estudio está formada por un conglomerado de arenas, lutitas y calizas al norte de la parcela del proyecto y, en mayor medida, está compuesto por calcarenitas, arenas, margas y calizas, que en la zona sur contactan con depósitos de arenas, limos, arcillas, gravas y cantos.

Las características del suelo están condicionadas por el efecto de algunos procesos geomorfológicos que ocurren en la zona de estudio y por las condiciones neógenas del sustrato geológico. Estos condicionantes provocan que el desarrollo edáfico no haya generado suelos maduros. El suelo al ser de origen aluvial es poco evolucionado, lo que implica una textura pesada por la granulometría fina de limos y arcillas constitutivos, dificultándose la aireación y el desagüe natural. Esta dificultad se ve acentuada por una topografía eminentemente plana, con relieves casi cóncavos y pendientes poco pronunciadas. Las principales tipologías de suelos que aparecen en la zona de estudio y su entorno son:

- Cambisoles cálcicos con regosoles calcáreos, fluvisoles calcáreos y luvisoles cálcicos.
- Vertisoles crómicos y cambisoles vérticos con cambisoles cálcicos, regosoles calcáreos y vertisoles pélicos.

La zona de ubicación de la planta de tratamiento de lodos de depuradora está sobre suelos muy antropizados como resultado de una intensa labor de arado, presentándose actualmente un suelo con presencia de rastros, fruto de la recolecta anual de trigo en la zona de estudio.

PROYECTO DE ACTUACIÓN



Fotografía n° 1. Vista actual de la parcela de estudio.

1.5.1.3. Hidrología

La zona de estudio está encuadrada entre dos formaciones acuíferas que, pese a no estar en contacto directo con la zona de estudio, puede verse afectadas por ella y son:

- Formación acuífera de los Altiplanos de Écija.
- Acuífero de la cuenca baja del Genil.



Figura 4. 1. Zona de ubicación de la planta de tratamiento de lodos. 2. Sistema acuífero de los Altiplanos de Écija. 3. Acuífero de la cuenca baja del Río Genil.

En cuanto a las aguas superficiales, la zona de estudio no presenta ningún cauce natural que discurra por su interior. En el margen Este de la parcela del proyecto, existe un pequeño arroyo de carácter ocasional, producido por el agua de escorrentía al circular durante las épocas de grandes lluvias, delimitado como parte del dominio público hidráulico (DPH) por la cartografía de la REDIAM: Red Hidrográfica (tramos), aunque carente de denominación.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

La morfología de este pequeño arroyo está formado por un cauce de aproximadamente un (1) km de longitud que desemboca en el Río Genil. Este afluente del Río Genil tiene un marcado carácter estacional, llevando sólo agua durante época de importantes lluvias y en periodos de tiempo muy reducidos.

En el margen Oeste, igualmente discurre otro pequeño arroyo estacional, llevando sólo agua durante época de importantes lluvias y en periodos de tiempo muy reducidos.

Se puede visualizar de forma gráfica la situación de estos arroyos en la figura siguiente, junto con la zona de policía y la zona inundable para un período de retorno de 500 años (se adjunta estudio hidrológico-hidráulica de la zona de estudio en anejos)

El río permanente natural más cercano corresponde al Río Genil, que discurre por su cauce a unos mil (1.000) metros al sur de la zona de ubicación de la planta de tratamiento.

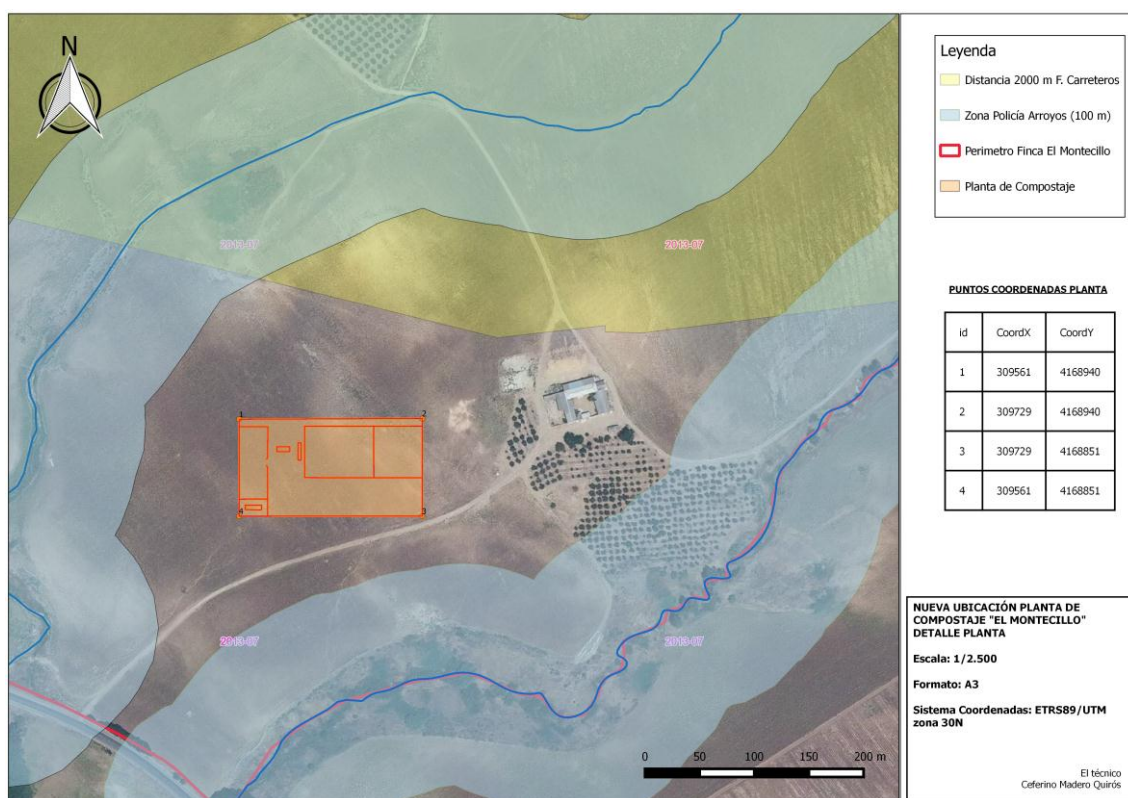


Figura 5. 1. Zona de localización de la Planta. 2. Caudes innominados estacionales. 3. Delimitación de zonas inundable y de policía.

1.5.1.4. Medio biótico

VEGETACIÓN

PROYECTO DE ACTUACIÓN

Según Rivas Martínez, en su tratado sobre las tipologías biogeográficas, la zona del proyecto corresponde al Reino Holártico, Región Mediterránea, Superprovincia Mediterráneo-íbero Atlántica, provincia Bética, sector hispalense y distrito hispalense.

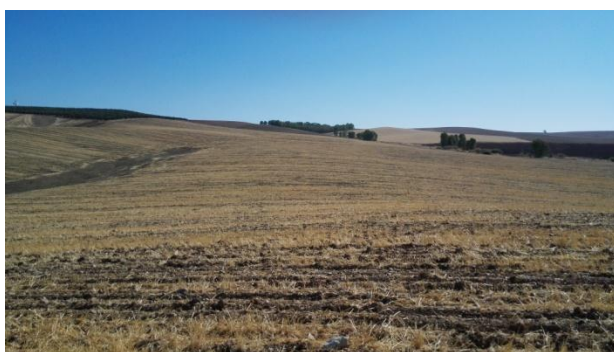
La determinación de los pisos bioclimáticos es una representación de las características pluviométricas que existen en la zona de estudio, aspecto con influencia directa en la formación de las comunidades vegetales. Utilizando la clasificación de Rivas Martínez (1986), la zona objeto de estudio se encuentra enmarcado dentro del bioclima Pluviestacional oceánico, termotipo termomediterráneo y ombrotipo seco sub-húmedo.

La serie de vegetación que se corresponde es:

- SmQr→ Serie Termomediterránea Bética, algarviense y mauritánica seca-subhúmeda, basófila de la encina (*Quercus Rotundifolia*): *smilaco mauritanicae-querceto rotundifoliae* S.

No obstante, la serie de vegetación natural descrita anteriormente no tiene presencia alguna en la zona de estudio o sus inmediaciones. Por lo tanto, aunque la vegetación potencial son bosques dominados por encinas, retamas y coscojas, las comunidades vegetales han sido totalmente degradadas y sustituidas por cultivos de herbáceas y de leñosos.

En concreto, la zona donde está enclavada la planta está totalmente antropizada, ocupada por tierras de labranza con cultivos agrícolas de secano y en las inmediaciones existe presencia de un olivar. Por otro lado, la vegetación riparia del único cauce con posible afección por parte de la construcción y funcionamiento de la planta de tratamiento, evidencia un alto grado de degradación, con mucha presencia de carrizos (*Phragmites australis*), cañas (*Arundo donax*) y zarzamoras que son las únicas representantes de vegetación higrófila característica de estos ecosistemas. Por otro lado, existe una importante presencia de Tarajes (*Tamarix gállica*), además de varios ejemplares de eucaliptos repartidos por el cauce.



Fotografía nº 2. Zona de estudio con vegetación actual.



Fotografía nº 3. Cauce innominado próximo con vegetación riparia.

FAUNA

PROYECTO DE ACTUACIÓN

Como en el caso de la vegetación, la fauna presente en la zona de estudio es la característica de esta bioclimatología, adaptada a la antropización del medio por la gran extensión de tierras de cultivo. La fauna presente es muy escasa y dispersa, limitando la mayor parte de su ciclo vital a desarrollar su actividad en las orillas de los cauces y arroyos.

Debido a esta degradación del medio natural, la fauna se localiza principalmente en los ríos y arroyos menos degradados, bordes de los caminos y, en mucho menor medida, en terrenos de cultivo, debido sobre todo a la exposición a los fitosanitarios y al carácter cambiante del medio por las actividades agrícolas.

Ésta se puede encuadrar en la fauna típica de las lomas cerealísticas del Valle del Guadalquivir, adquiriendo gran importancia la avifauna, ya que el término municipal de Écija alberga gran parte de la ZEPA “Campiñas de Sevilla” (Zona de Especial Protección para las Aves), que comparte con los términos de Osuna, Marchena, La Lantejuela y El Rubio, aunque no en la zona de estudio. Dicha ZEPA se encuentra englobada en la red ecológica europea Natura 2000.

En cuanto a la biodiversidad aviar podemos destacar el sisón (*Tetrax tetrax*), el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), el cernícalo primilla (*Falco naumanni*), el alcaraván (*Burhinus oedicephalus*), la tórtola común (*Streptopelia turtur*), el gorrión moruno (*Passer hispaniolensis*), la perdiz roja (*Alectoris rufa*), el zorzal (*Turdus spp*), el verderón (*Chloris chloris*), el jilguero (*Carduelis carduelis*), el mirlo (*Turdus merula*), el petirrojo (*Erithacus rubecula*), el ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*), el abejaruco (*Merops apiaster*), el búho real (*Bubo bubo*), el águila real (*Aquila chrysaetos*), el azor (*Accipiter gentilis*), la abubilla (*Upupa epops*), la lechuza (*Tyto alba*) o el escribano montesino (*Emberiza cia*). En las áreas lacustres encontramos el ánade real (*Anas platyrhynchos*), el flamenco (*Phoenicopterus roseus*), el calamón (*Porphyrio porphyrio*), la grulla (*Grus grus*) o la cigüeñuela (*Himantopus himantopus*).

Con respecto a los mamíferos, destacan conejos (*Oryctolagus cuniculus*), liebres (*Lepus europaeus*), zorros (*Vulpes vulpes*), erizos europeos (*Erinaceus europaeus*) o jinetas (*Genetta genetta*).

Y en relación a anfibios y reptiles, salamandras comunes (*Salamandra salamandra*), sapillos pintojos ibéricos (*Discoglossus galganoi*), ranitas de San Antonio (*Hyla arborea*), ranas comunes (*Pelophylax perezi*), lagartijas cenicientas (*Psammodromus hispanicus*) y distintas especies de culebras.

Dada las dimensiones de la planta de compostaje, de unas 144,73 ha totales, el grado de presencia y afección a la fauna descrita es mínimo, siendo casual o esporádica incluso su visualización en la zona.

1.5.1.5. Paisaje

La localización donde se va a instalar la planta de tratamiento se caracteriza por un relieve alomado y la construcción irá ubicada justo entre varias lomas, lo que hace que la visualización del proyecto será difícil desde muchos puntos de vista.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

Atendiendo el Mapa de Paisajes elaborado por la Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Consejería de Medio Ambiente, a partir del Atlas de Andalucía (Tomo II), la zona de estudio está dentro del ámbito paisajístico de la Vega del Guadalquivir, con un paisaje totalmente agrario, caracterizado por terrenos relativamente llanos, dedicados a actividades agrícolas, principalmente olivar y tierra calma o de labor con cultivos herbáceos de secano.

1.5.2. Características jurídicas.

Además de la normativa relativa a Prevención Ambiental, el desarrollo de la actividad en el lugar seleccionado puede dar origen, entre otras, a las siguientes afecciones de carácter legal:

1.5.2.1. Planeamiento Urbanístico.

Consultado el Plan General de Ordenación Urbanística, instrumento de planeamiento general vigente, aprobado definitivamente de forma parcial por Resolución de la Comisión provincial de Ordenación del territorio y Urbanismo de fecha 23 de octubre de 2009, con Documento Complementario aprobado por el mismo órgano en su sesión de fecha 14 de mayo de 2010, la parcela está clasificada por el PGOU como suelo no urbanizable de carácter natural o rural, zona denominada “Lomas de la Campiña”, siendo admisible este tipo de instalación incluida en “otras industrias”, de acuerdo con el artículo 12.6.18.3. b)ii de las Normas Urbanísticas del PGOU.

El Plan General en su artículo 11.1.18 define los usos pormenorizados dentro del uso global industrial. Así, en el apartado 1.a) viii. Incluye las “Instalaciones de gestión de los residuos sólidos urbanos y asimilables a urbanos”. En el epígrafe 3 de este mismo artículo, se considera este uso como no compatible con el medio urbano del municipio de Écija.

Concretamente, la actividad industrial en suelo no urbanizable se encuentra definida en el artículo 12.6.6. de la Ordenación Pormenorizada del Suelo No Urbanizable, quedando esta actividad encuadrada en el uso pormenorizado de “otras industrias”, por no estar perfectamente definida en el listado de usos, pero ser considerada como una industria incompatible dentro del suelo urbano del municipio.

1.5.2.2. Legislación sobre Espacios Naturales Protegidos.

En este apartado del proyecto se ha llevado a cabo un análisis de los espacios naturales protegidos que pueden ser afectados por el proyecto. De acuerdo con la información disponible sobre la Red de Espacios Protegidos de Andalucía (RENPA), no existe ningún espacio natural protegido en las cercanías de la zona de estudio. El Espacio Natural Protegido más cercano es el Parque Periurbano de Los Cabezudos, localizado a unos 20 kilómetros de distancia en dirección Noroeste de la parcela donde se ubicará el proyecto. Por lo tanto se resuelve que la construcción y funcionamiento de la planta de tratamiento no producirá ningún tipo de afección a los espacios naturales protegidos dentro de la RENPA.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

1.5.2.3. Legislación de Aguas.

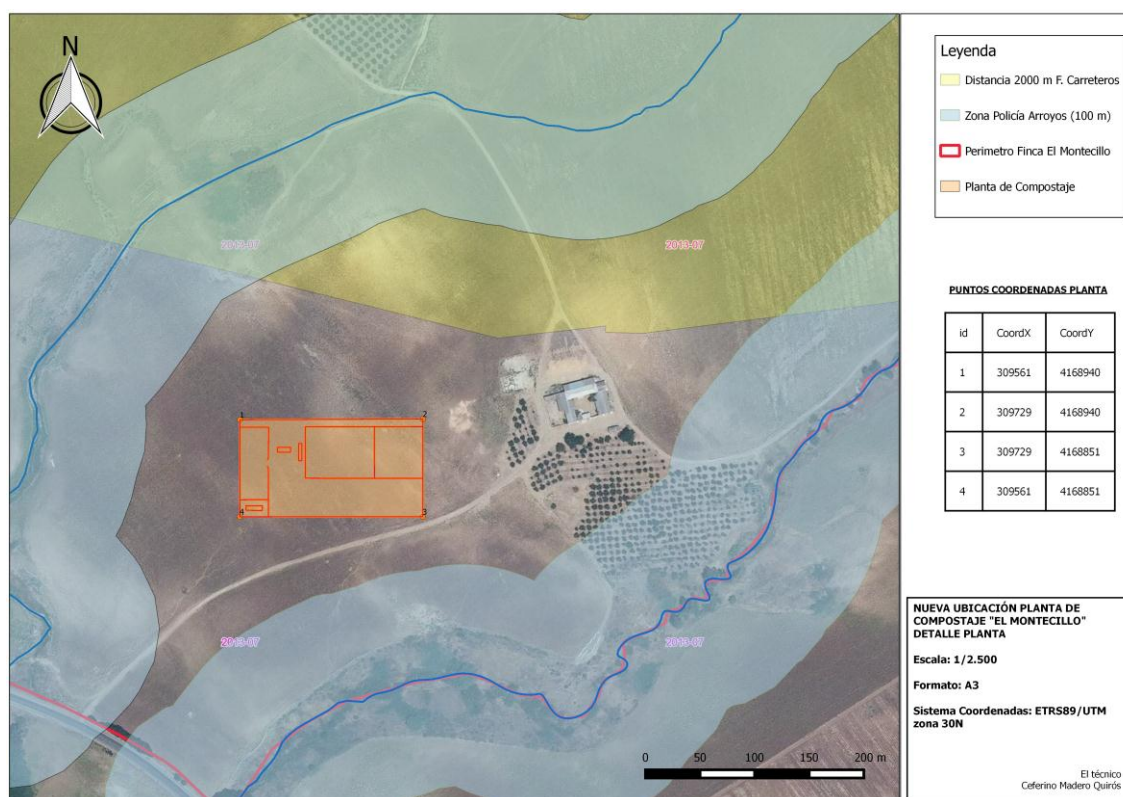
El conjunto de aguas que forman la hidrología del sistema son las aguas subterráneas, las superficiales y aquellas que han sido encauzadas para su aprovechamiento.

En este punto se va a analizar por separado el sistema hidrológico e hidrogeológico de la zona de estudio.

Aguas superficiales.

La zona de estudio no presenta ningún cauce natural que discurra por su interior. En el margen Este de la parcela del proyecto, existe un pequeño arroyo de carácter ocasional, producido por el agua de escorrentía al circular durante las épocas de grandes lluvias, delimitado como parte del DPH por la cartografía de la REDIAM: Red Hidrográfica (tramos), aunque carente de denominación. La morfología de este pequeño arroyo está formado por un cauce de aproximadamente 1 km de longitud que desemboca en el Río Genil. Este afluente del Río Genil tiene un marcado carácter estacional, llevando solo agua durante época de importantes lluvias y en periodos de tiempo muy reducidos.

Asimismo, al Oeste de la planta también discurre un pequeño arroyo carente de denominación e igualmente marcado carácter estacional, objeto de modificación de la ubicación inicial de la planta a la actual fuera de dominio público hidráulico.



El río permanente natural más cercano corresponde al Río Genil, que discurre por su cauce a unos 600 metros al sur de la zona de ubicación de la planta de tratamiento.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

Características hidrológicas de las aguas subterráneas.

En la zona de estudio encontramos dos formaciones acuíferas que pese a no estar en contacto directo con la zona de estudio puede verse afectadas por ella, y son:

- Formación acuífera de los altiplanos de Écija.
- Aluvial de la cuenca baja del Genil.

La zona de estudio se encuentra próxima al acuífero de los Altiplanos de Écija, localizado entre las provincias de Sevilla y Córdoba, ubicado en lo que se conoce como la Depresión del Guadalquivir. La mayor parte de la superficie de esta unidad acuífera se sitúa dentro de la provincia de Sevilla en lo que se conoce como la Comarca de la Campiña.

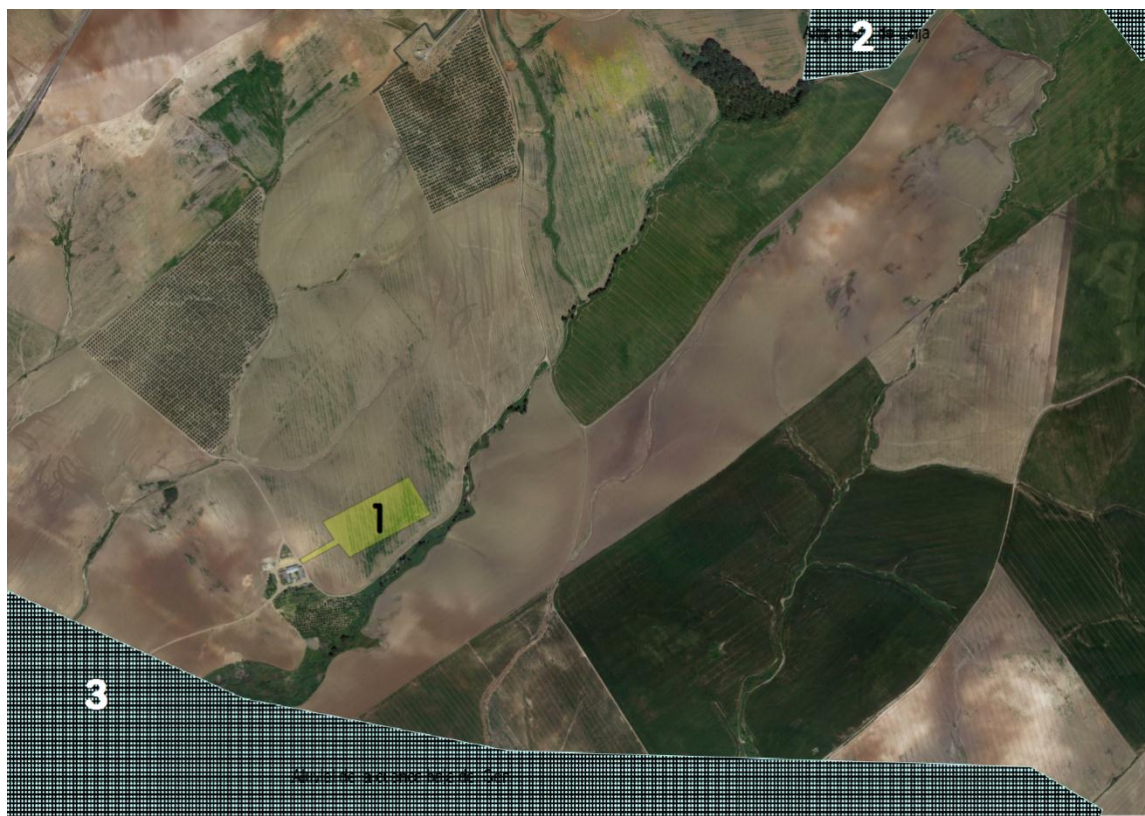
La geología de la formación acuífera es sencilla a nivel superficial y se complica ligeramente en profundidad. Los altiplanos están formados por depósitos detríticos continentales del Pliocuatrnario, con un espesor medio de 15 m dependiendo de la erosión y de la topografía.

Los ríos que lo cruzan han erosionado las formaciones hasta hacer aparecer el sustrato impermeable, constituido por margas azules típicas del Valle del Guadalquivir. En los valles se han depositado pequeños aluviales, con una importante componente limo-arcillosa.

El gradiente es en sentido S-N del orden 1 por mil en Guadalcazar y de 0,5 por mil en los acuíferos más extensos, lo que sería un indicativo de buena permeabilidad. Sin embargo como el espesor saturado no es potente, presentando valores de 1 a 7 metros, la transividad no es alta, con valores medios que rondan los 10 m²/día, siendo decreciente en la dirección del flujo por la reducción del espesor.

El acuífero de la cuenca baja del Genil se encuentra al sur de la zona de estudio y abarca una extensión de unos 110 Km², ocupando ambas márgenes del río Genil, entre Puente Genil y la confluencia del Río con el Guadalquivir. El acuífero se forma principalmente por materiales detríticos de edad cuaternaria reciente (limos, arenas, cantos, gravas y arcillas).

PROYECTO DE ACTUACIÓN



Zona de ubicación de la planta de tratamiento de lodos. 2. Sistema acuífero de los Altiplanos de Écija. 3. Acuífero de la cuenca baja del Río Genil.

Según la cartografía de la REDIAM: Sistemas acuíferos, no existen masas de agua subterránea significativas justo debajo de la zona de estudio, si existiendo las dos masas de agua subterránea antes descritas, de una entidad importante en las inmediaciones, y que han de ser tenidas en cuenta.

1.5.2.4. Ley de Carreteras

Atendiendo a lo establecido en la Ley 8/2.001, de 12 de julio, de Carreteras de Andalucía, se determina que el área de estudio no se encuentra dentro de la zona de afección de ninguna carretera, según lo establecido en el artículo 53 de dicha Ley.

1.5.2.5. Ley de Vías Pecuarias

Desde tiempos inmemoriales, la zona ha sido una encrucijada de caminos y punto de especial relevancia de comunicación entre las principales urbes de Andalucía. La red de vías pecuarias presentaba una función básica en la ganadería de trashumancia. El declive de este sector ha conllevado la reducción y en algunos casos, la destrucción de estos viales.

Sin embargo, la administración andaluza a través de la Consejería de Medio Ambiente, que es la responsable de estos recursos, está haciendo una fuerte labor para recuperar estas vías, con el objetivo de incrementar el turismo en la zona. En Andalucía

PROYECTO DE ACTUACIÓN

existen más de 30.000 km de vías pecuarias, que dará un fuerte impulso al turismo de naturaleza.

En el Decreto 155/1988 de 21 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA nº 87 de 4 de agosto de 1998), determina las diferentes denominaciones y características de los diferentes tipos de vías pecuarias existentes en función de su anchura, diferenciando:

- Cañada: vías de una anchura que no excede los 75 metros.
- Cordel: vías de anchura menor a 37 metros.
- Vereda: vías de anchura menor a 20 metros.
- Colada: vías de anchura inferior a 10 metros.

La parcela donde se va a llevar a cabo el proyecto no presenta ninguna zona catalogada como vía pecuaria, estando las vías pecuarias más cercanas a 4 km al oeste, la denominada Cañada Real del Alamillo y Malpica o de San Gil o de los Caballeros, y a unos 8 km al este la denominada Cañada Real del Monte de los Frailes, y a unos 5 km al sur de la zona de actuación tenemos la Cañada Real de Jimena o de Palma a Écija.

1.5.2.6. Patrimonio Histórico Cultural.

Durante el trámite de la Autorización Ambiental Unificada, se ha solicitado informe sobre posible afección al Patrimonio Arqueológico del proyecto técnico de la instalación a la Delegación Territorial de Cultura, Turismo y Deporte de la Junta de Andalucía, resultando en sus conclusiones que “... *no se ve preciso realizar ningún tipo de actividad arqueológica preventiva en relación con la actuación proyectada...*”

A continuación se aporta copia del informe de la Delegación Territorial de Cultura, Turismo y Deporte de la Junta de Andalucía.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

JUNTA DE ANDALUCÍA

Delegación Territorial de Cultura, Turismo y Deporte

INFORME SOBRE POSIBLE AFECCIÓN AL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO DEL "PROYECTO TÉCNICO DE INSTALACIÓN PARA DEPÓSITO Y TRATAMIENTO DE LODOS DE DEPURADORAS EN FINCA CORTIJO DEL MONTECILLO NUEVO, POLÍGONO 6, PARCELA 17 DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE ÉCIJA (SEVILLA)"

Antecedentes.

Remitido por D. Antonio García Carmona, en representación de ECILIMP, S.L., sociedad promotora de la actuación, se recibió un escrito en esta Delegación Territorial el pasado 1 de diciembre de 2015 (nº de registro de entrada 1267).

El municipio de Écija cuenta con una carta arqueológica municipal realizada en mayo de 2008, que parte, a su vez, de una revisión del inventario de yacimientos arqueológicos llevada a cabo en 2002. La totalidad de los yacimientos arqueológicos recogidos en dicha revisión del inventario, pasaron a integrar el correspondiente catálogo urbanístico del PGOU de Écija, que entró en vigor de manera parcial el 20 de enero de 2010, y de forma definitiva con el texto complementario aprobado por el pleno municipal de 24 de marzo de 2010, al día siguiente de su publicación en el BOJA de 23 de febrero de 2011. Nos basamos en este último instrumento urbanístico para la realización de nuestro informe.

Análisis y valoración de la propuesta presentada.

Las instalaciones proyectadas se emplazarán en la parcela 17 del polígono catastral 6 del municipio de Écija, donde se actuará en una finca rústica denominada "Cortijo del Montecillo Nuevo". Aunque lo que se ha recibido es una memoria explicativa y un plano con la situación y emplazamiento de la actuación proyectada, resulta suficiente como para evaluar la posible incidencia de ésta sobre el patrimonio arqueológico inventariado en este municipio.

La actuación tiene una incidencia en el suelo que podemos considerar superficial, y su ámbito se extiende a 12.024 m².

En el entorno del Cortijo de Montecillo Nuevo, se localizan varios yacimientos arqueológicos, si bien, parece muy difícil que puedan resultar afectado por la actuación, ya que el más cercano se sitúa a unos 600 m. de distancia en dirección SW, entre la carretera de Écija a Palma del Río y el río Genil.

Conclusiones.

Consecuentemente con lo anteriormente dicho, no se ve preciso realizar ningún tipo de actividad arqueológica preventiva en relación a la actuación proyectada; no obstante, si hemos de recordar a los promotores que, en el supuesto de producirse cualquier hallazgo arqueológico casual, se deberán conducir conforme a lo establecido en el artículo 50 de la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, de Patrimonio Histórico de Andalucía.

Vº Bº
EL JEFE DEL DPTº. DE PROTECCIÓN

EL ARQUEÓLOGO

C/ Castelar 22, 41001, Sevilla

Código Seguro de verificación: RpJzz4skcFY8R1RyG/1Gwq==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws096.juntadeandalucia.es/verifirma/ . Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	JUAN JOSE HINOJOSA TORRALBO	FECHA	16/01/2016
	JOSÉ CASTIÑEIRA SÁNCHEZ		
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	1/1
			
RpJzz4skcFY8R1RyG/1Gwq==			

1.5.2.7. Legislación forestal.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

La zona objeto de estudio no se encuentra catalogada como monte o zona forestal, puesto que se trata de áreas dedicadas a cultivos en regadío, no viéndose afectado por lo establecido en la Ley 2/1.992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía y Decreto 208/1.997, de 9 de septiembre, por la que se aprueba el Reglamento Forestal de Andalucía.

Además, se tiene en cuenta lo dispuesto en la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, así como la Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.

La superficie propuesta en el proyecto de explotación, NO tiene consideración legal de monte o terreno forestal, ya que se trata de áreas dedicadas al cultivo.

1.5.2.8. Protección del Ambiente Atmosférico.

El estudio del medio atmosférico se centra en dos aspectos, la calidad atmosférica y el confort sonoro.

Será de aplicación:

- Ley 38/1.972, de 22 de diciembre, de Protección del Ambiente Atmosférico y Real Decreto 833/1.975, de 6 de febrero, que desarrolla la Ley.
- Orden Ministerial del 18 de octubre de 1.976, sobre prevenciones y correcciones de la contaminación atmosférica.
- Decreto 74/1.996, de 20 de febrero, de Calidad del Aire. Quedando derogados por la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, los artículos 11, 12 y 13 del Decreto 74/1996.
- Orden de 23 de febrero de 1.996, sobre calidad del aire en materia de Medición, Evaluación y Valoración de Ruidos y Vibraciones, que desarrolla el Decreto 74/1.996, de 20 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de la Calidad del Aire.
- Orden de 23 de febrero de 1.996, sobre calidad del aire en materia de Medición, Evaluación y Valoración de Ruidos y Vibraciones, que desarrolla el Decreto 74/1.996, de 20 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de la Calidad del Aire.
- Orden de 3 de septiembre de 1.998 por la que se aprueba el modelo tipo de ordenanza municipal de protección de medio ambiente contra ruidos y vibraciones.
- Ley 16/2.002, de 1 de julio, de Prevención y Control integrados de la contaminación. La Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad deroga lo dispuesto en los artículos 131, 132 y 133 de la Ley 16/2002.
- Real Decreto 1073/2.002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxido de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono (BOE 260, DE 30/10/02).
- Decreto 326/2003, de 25 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica.
- Decreto 151/2006, de 25 de julio, por el que se establecen los valores límite y la metodología a aplicar en el control de las emisiones no canalizadas de partículas por las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de Calidad del Aire y Protección de la atmósfera.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

Calidad atmosférica.

La incidencia sobre la calidad atmosférica como consecuencia de la construcción y explotación de la planta de tratamiento de lodos de depuradora se puede considerar muy poco significativa.

Confort sonoro.

En general puede considerarse como ruido cualquier sonido en discordancia con alguna actividad humana, y que supone un efecto negativo en la calidad de vida de las personas. En caso extremo, los ruidos de alta intensidad, puede provocar patologías físicas como el agotamiento, fatiga nerviosa, efectos sobre el rendimiento en el trabajo, alteración del sueño, etc.

Los principales parámetros que condicionan el nivel de ruido percibido, y el efecto negativo ocasionado por el mismo, vienen determinados principalmente por los siguientes factores:

- Proximidad de la población receptora a la fuente de emisión.
- Usos y actividades predominantes en las áreas afectadas.
- Topografía local y existencia de obstáculos físicos que reflejen o refracten en ruido.

El objeto de este punto es valorar el confort para que no afecten a edificaciones o zonas residenciales cerca de la zona de ubicación del proyecto.

De la fase de construcción derivan una serie de actividades, como el movimiento y funcionamiento de la maquinaria, que provocan un impacto negativo, temporal y continuo. Por la fase de funcionamiento de la planta, el movimiento y funcionamiento de maquinaria producirá el mismo impacto pero en una magnitud mucho menor. En el entorno de la zona de estudio no existen edificaciones ni zonas residenciales cercanas que puedan ser afectadas por los ruidos producidos desde la zona del proyecto, tanto en su etapa de construcción, como de funcionamiento.

Los núcleos de población más próximos a la zona de actuación del proyecto son:

Fuente Carretero, situado a unos 2,3 kilómetros al Norte de la zona de actuación.
Cañada Rosal, situado a unos 9 km al Sur de la zona de actuación.

Los efectos sonoros que derivan del proyecto son los derivados de las siguientes actividades:

- Maquinaria de movimiento de materiales dentro de la infraestructura.
- Camiones y vehículos.

Las previsiones estiman realizar el tratamiento de unas 10.000 toneladas de lodos de depuradora al año, lo que teniendo en cuenta una carga media de camión de 15 a 20 toneladas, nos da un tránsito anual que estará entre los 500 y 670 camiones, lo que no

PROYECTO DE ACTUACIÓN

supone una presión significativa desde el punto de vista del incremento del tráfico de la zona, ya que a unos escasos 800 metros de la zona de ubicación de la planta de tratamiento, discurre la carretera A-453, una de las principales vías de comunicación de la comarca, y eje que une Écija con la carretera autonómica A-431.

Debido a la falta de edificaciones que puedan verse afectadas por el movimiento de maquinaria y los efectos sonoros de la actividad, además de ser una actividad que por sus características y magnitud no van a producir un impacto importante desde el punto de vista sonoro, no se considera necesario la realización de un estudio de las condiciones pre-operacionales de ruido de la zona, y por tanto se considera que el impacto será negativo, permanente, simple, directo, reversible, recuperable, periódico, continuo y moderado.

La magnitud de afecciones sonoras producidas por la actividad tanto en la fase de construcción como en la fase de funcionamiento, hacen que no sea necesario la instalación de medidas de protección acústicas, aunque se prevé la instalación de una pantalla vegetal en todo el perímetro de la planta de tratamiento que tendrá una incidencia positiva en el amortiguamiento acústico de las actividades de la planta de tratamiento.

1.5.2.9. Legislación sobre Residuos.

- *DECISIÓN DE LA COMISIÓN de 18 de diciembre de 2014 por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.*
- *Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas (Directiva marco de residuos)*
- *DECISIÓN DEL CONSEJO de 19 de diciembre de 2002 por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.*
- *Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.*
- *Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero.*
- *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 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.*
- *Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.*

PROYECTO DE ACTUACIÓN

- *Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.*
- *Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.*
- *Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, de régimen jurídico básico de residuos tóxicos y peligrosos.*
- *DECRETO 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.*
- *Decreto 397/2010, de 2 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Director Territorial de Residuos No Peligrosos de Andalucía 2010-2019.*
- *Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la Autorización Ambiental Unificada, se establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.*
- *LEY 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.*
- *Orden de 12/07/2002, por la que se regulan los documentos de control y seguimiento a emplear en la recogida de residuos peligrosos en pequeñas cantidades.*
- *Ordenanza Reguladora de las tarifas para la prestación de los servicios de abastecimiento, saneamiento y vertidos de aguas residuales y actividades conexas y accesorias al mismo.*

1.5.2.10. Fauna y flora amenazada y protegida.

La zona estudiada que puede presentar una afección por la construcción y el funcionamiento de la planta de tratamiento, ocupa un área de una 40 hectáreas dentro de la finca denominada Cortijo del Montecillo Nuevo, en el término municipal de Écija (Sevilla), correspondiente al polígono 6, parcela 17.

La zona presenta una climatología característica del clima mediterráneo, con una marcada sequía estival y una alta insolación, lo que provoca una parada vegetativa en verano.

La morfología del terreno y la buena localización ha favorecido que la zona haya sufrido una completa antropización hacia terrenos de cultivo, principalmente cereales, aunque en la actualidad el terreno se encuentra totalmente desnudo y carente de vegetación.

PROYECTO DE ACTUACIÓN



Detalle de la situación actual del suelo, sin vegetación aparente.

Al Este de la zona de construcción de la planta de tratamiento existe una pequeña franja perteneciente a un pequeño cauce seco, donde hay instalada cierta vegetación riparia, con algunos eucaliptos. Además, existen en las cercanías varias plantaciones de olivos.

Metodología.

Inicialmente, se ha llevado a cabo una recopilación bibliográfica sobre la zona de estudio, su flora y vegetación, así como información sobre los factores bióticos y abióticos, con el objetivo de poder interpretar las unidades vegetales actuales y poder catalogar puntos de interés.

Para la caracterización de campo de las zonas de vegetación y los puntos de interés, se ha realizado una visita a la parcela de estudio, identificando los puntos de interés desde el punto de vista de la vegetación. De este itinerario se ha resuelto que no existen comunidades vegetales susceptibles de ser afectadas por la construcción de la planta de tratamiento, ya que la zona de actuación es tierra de laboreo y se encuentra carente de vegetación actualmente.

Vegetación potencial.

Biogeografía y bioclimatología.

Según Rivas Martínez en su tratado sobre las tipologías biogeográficas, la zona del proyecto corresponde al Reino Holártico, Región Mediterránea, Superprovincia Mediterráneo-íbero Atlántica, provincia Bética, sector hispalense y distrito hispalense.

La determinación de los pisos bioclimáticos es una representación de las características pluviométricas que existen en la zona de estudio, aspecto con influencia directa en la formación de las comunidades vegetales. Utilizando la clasificación de Rivas

PROYECTO DE ACTUACIÓN

Martínez (1986), la zona objeto de estudio se encuentra enmarcado dentro del bioclima Pluviestacional oceánico, termotipo termomediterráneo y ombrotipo seco sub-húmedo.

Series de vegetación.

Rivas Martínez desarrollo el Mapa de Series de vegetación, que consisten en unidades geobotánicas que muestran el conjunto de unidades vegetales que puede haber en una determinada zona. Existen 37 grandes series de vegetación climatófila, que a su vez se diferencian en un centenar de series elementales, que pueden verse subdivididos en facieses.

En la zona de estudio, debido a las condiciones ambientales, se reconoce una serie de vegetación:

- SmQr→ Serie Termomediterránea Bética, algarviense y mauritánica seca-subhúmeda, basófila de la encina (*Quercus Rotundifolia*): *smilaco mauritanicae-querceto rotundifoliae* S.

Las series de vegetación de la encina se desarrolla sobre suelos margosos, pedregosos y sobre rocas tanto silíceas como margas y zonas con perfiles xéricos o alterados muy xéricos.

Las etapas de progresión de la encina es: Tomillar Nitrófilo→Cerrillares→pastizales→ Romerales – Espartales → Retamales – Coscojales → Encinares. Además, pueden existir ciertas desviaciones en función de determinadas tipologías de suelos.

Vegetación actual y usos del suelo: unidades de vegetación de la zona de estudio.

Teniendo en cuenta la cartografía de la REDIAM: Usos y Coberturas vegetales, en la zona no existen masas forestales, sino que está denominada como zona de cultivos agrícolas, únicamente existe alguna vegetación riparia asociada al cauce del río Genil. Como se ha comentado en otros puntos del documento, la zona de ubicación de la planta de tratamiento está actualmente ocupada por tierras de labranza sin cobertura vegetal. En la cercanía existen algunos cultivos de olivar y zonas de producción de herbáceas.

La serie de vegetación natural correspondiente a la zona de estudio, y que ha sido descrita en el anterior punto, no tiene presencia alguna en la zona de estudio o sus inmediaciones. Por lo tanto, aunque la vegetación potencial son bosques dominados por Encinas, retamas y coscojas, las comunidades vegetales han sido totalmente degradadas y sustituidas por cultivos de herbáceas y de leñosos.

Por otro lado la vegetación riparia del único cauce con posible afección por parte de la construcción y funcionamiento de la planta de tratamiento, evidencia un alto grado de degradación, con mucha presencia de carrizos (*Phragmites australis*), cañas (*Arundo donax*) y zarzamoras que son las únicas representantes de vegetación higrófila característica de estos ecosistemas. Por otro lado, existe una importante presencia de Tarajes (*Tamarix gallica*), además de varios ejemplares de eucaliptos repartidos por el cauce.

PROYECTO DE ACTUACIÓN



Foto de detalle de la zona más cercana al cauce sin denominación.
Camino que lo circunda y visión general de la vegetación higrófito.

Actualmente la parcela afectada por la planta de tratamiento está constituida por tierra de labranza, con algunas plantaciones intensivas de olivar en las cercanías.

A continuación se describen las dos formaciones principales que pueden ser afectadas por el proyecto:

Olivares

El nivel de adaptación del olivar a las condiciones del clima termomediterráneo es perfecto para el desarrollo de una agricultura en estas condiciones climáticas tan particulares. La agricultura del olivar y de plantas herbáceas supone la práctica totalidad de la ocupación vegetal de la zona objeto de estudio y sus cercanías. La capacidad de adaptación del olivar hace que sea posible su desarrollo en la mayoría de los suelos, además de presentar una gran tolerancia a condiciones climatológicas extremas.

El cultivo del olivar en gran medida tiene características similares a la de las dehesas, con una funcionalidad de bosque poco denso, que pese a ser un ecosistema antropizado, puede sustentar una gran variedad de fauna propia de los bosques.

Vegetación higrófito

En los márgenes del Río Genil y en el cauce del arroyo temporal sin denominación, se generan unas condiciones que permiten el desarrollo de una vegetación diferencial, donde potencialmente deberían de desarrollarse especies como el sauce, chipo, fresno, olmo... La fuerte degradación que han sufrido estos espacios hace que prácticamente en su totalidad se hayan perdido estos ecosistemas, tan valiosos desde el punto de vista de la diversidad, como paisajísticamente.

Las especies vegetales potenciales de estos ecosistemas riparios son los llamados bosques de galerías, formados por álamos blancos (*Populus alba*) y chopo negro (*Populus nigra*), asociados con otras especies como las adelfas, fresnos, diferentes tipos de sauces...sin embargo, la actividad humana ha modificado estos cauces, eliminando estos ecosistemas.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

En resumen, se concluye que la zona de estudio no presenta vegetación alguna, sino que el proyecto se va a desarrollar sobre un suelo completamente desnudo. Sin embargo existen algunas zonas de cultivo de olivar y un cauce con una vegetación muy degradada que pueden soportar cierta afección por parte de la construcción y funcionamiento de la planta de tratamiento, pero en cualquiera de los casos será un impacto compatible, moderado y permanente.

Comunidades de interés.

Del estudio de la vegetación de la zona del proyecto se concluye que no existen especies ni comunidades de interés, o especial protegidas por la normativa, ya que la parcela objeto de estudio no presenta cobertura vegetal, además, las zonas aledañas a la parcela no contienen especies o comunidades de interés, debido en gran medida por la fuerte degradación del ecosistema.

FAUNA

Introducción.

La fauna tiene una importancia clave, ya que supone un elemento integrante y regulador de los ecosistemas, lo que le proporciona un valor desde el punto de vista ambiental y económico.

Como en el caso de la vegetación, la fauna presente en la zona de estudio es la característica de esta bioclimatología, y adaptada a la antropización del medio por la gran extensión de tierras de cultivo. La fauna presente es muy escasa y dispersa, limitando la mayor parte de su ciclo vital a desarrollar su actividad en las orillas de los cauces, y arroyos.

Debido a esta degradación del medio natural, la fauna se localiza principalmente en los ríos y arroyos menos degradados, bordes de los caminos, y en mucho menor medida, en terrenos de cultivo, debido sobre todo a la exposición a los fitosanitarios y al carácter cambiante del medio por las actividades agrícolas.

Hábitats faunísticos.

El estudio de la fauna se ha realizado en función de las formaciones vegetales que proporcionan hábitats potenciales para diferentes especies, entre estos hábitats destacan:

- Cultivos de herbáceos, baldíos, huertas y herbazales sin presencia de leñosas. La parcela objeto de estudio en su mayor parte son tierras de labranza con cultivo de herbáceas, aunque actualmente no se encuentran formaciones herbáceas cultivadas. En estos ecosistemas se desarrolla fauna que cría y habita, además de la fauna que utilizan las áreas abiertas para poder cazar y alimentarse.
- Cultivos intensivos leñosos (Olivares). La agricultura intensiva del olivar es una de las actividades económicas más importantes en la zona. El olivar intensivo es una zona poco apropiada para el desarrollo de la fauna silvestre, principalmente aquellos donde se recoge la aceituna con medios mecánicos que pueden ser agresivos para la fauna.
- Cursos y cauces de agua. En el entorno del Río Genil se conserva cierta vegetación de ribera, aunque bastante degradada. En el arroyo sin denominación al Este de

PROYECTO DE ACTUACIÓN

la zona de estudio también encontramos un pequeño refugio para la fauna silvestre, aunque presente un alto grado de degradación.

Fauna potencial y protección legal de la fauna.

A través de la definición de las características del terreno, y de consultas bibliográficas, se ha podido definir la tipología de fauna potencial que puede albergar la zona de estudio y sus proximidades. El listado de fauna corresponde a aquel que más se adapta a los biotopos afectados por la construcción y funcionamiento de la planta de tratamiento, obviando aquellas especies presentes en otros biotopos no alterados por la actividad.

En el siguiente cuadro se detalla la fauna potencial presente en la zona de estudio, ordenadas sistemáticamente, utilizando el nombre común y científico, el biotopo típico de cada especie y la posible amenaza que supone la construcción y funcionamiento de la planta de tratamiento.

Para detallar el hábitat se utiliza la siguiente nomenclatura:

- R: Cursos de agua, acequias y canales.
- Ch: Cultivos herbáceos, baldíos, huertas y herbazales sin presencia de leñosas.
- M: Zonas forestales (bosques isla y pastizal arbustivo).
- Cl: Cultivos leñosos de explotación intensiva.
- U: Medios antrópicos.

Por último, el cuadro también muestra el estado de conservación que presenta cada especie, a través de las siguientes nomenclaturas:

- **(CNEA)** Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, regulado por el Real Decreto 439/90:
 - EN: En peligro de extinción.
 - S: Sensibles a la alteración de su hábitat.
 - VU: Vulnerables.
 - IE: De interés especial.
- **(D. Aves)** Directiva Aves. Directiva 79/409/CEE relativa a la conservación de aves, modificada por la Directiva 91/295/CE y la Directiva 97/49/CE, catalogando las especies en función de sus anexos:
 - Anexo I (I): Especies de conservación especial en referencia a su hábitat.
 - Anexo II (II): Especies cazables.
 - Anexo III (III): Especies catalogadas como comerciales.
- **(D. hab)** Directiva Hábitats: Directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, modificada por la Directiva 97/62/CE, presenta la siguiente nomenclatura de conservación:
 - Anexo II (II): especies que deben ser objeto de medidas para la conservación de sus hábitats.
 - Anexo IV (IV): Protegidas.
 - Anexo V (V): objeto de medidas gestión.
- **(C.Br)** Convenio Relativo a la Conservación de la Vida silvestre y del medio natural en Euroopa o Convenio de Berna:
 - Anexo II (II): Especies estrictamente protegidas.
 - Anexo III (III): protegidas pero de explotación permitida si están fuera de peligro.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

- **(C. Bn)** La convención sobre la Conversación de las Especies Migratorias de vida Silvestre o convenio Bonn:
 - Anexo I (I): Especies migratorias amenazadas.
 - Anexo II (II): Especies que necesitan de medidas de gestión y conservación.
- **CITES:** Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas y fauna y flora silvestre:
 - Apéndice I: Especies en mayor riesgo de extinción.
 - Apéndice II: Especies amenazadas pero no en peligro de extinción.
 - Apéndice III: Especies con controles para su comercialización.
- **(UICN)** Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza:
 - Ex: extinto.
 - CR: en peligro crítico.
 - EN: en peligro.
 - VU: vulnerable.
 - NT: casi amenazado.
 - Lc: preocupación menor.
 - DD: datos insuficientes.
 - NE: no evaluado.
- **(LRN)** Libro Rojo Nacional, utiliza una clasificación basada en los criterios de la UICN:
 - Ex: extinto.
 - E: en peligro de extinción.
 - V: vulnerable.
 - R: raro.
 - I: Indeterminado.
 - K: datos insuficientes.
 - NA: no amenazado.
- **LR. An** Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados en Andalucía:
 - CR: en peligro crítico.
 - EN: en peligro.
 - LR: riesgo menor.
 - LRm nt: casi amenazada.
 - DD: datos insuficientes.
 - RE: extinto.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	R	M	CH	CL	U	AMENAZAS	CNEA	D.HAB	C.BR	C.BN	CITES	LRN	UICN	LR, AN
ANFIBIOS															
Sapo común	Bufo Bufo	X					atropellos						LC		
Sapillo pintojo ibérico	Discoglossus galganoi	X	X	X			destrucción y alteración de habitats	IE	II;IV	II			LC	NE	
Rana común	Rana perezi	X					Contaminación de las aguas						LC		
Ranita meridional	hyla meridionalis	X					Destrucción y alteración del hábitat y contaminación química del agua	IE	II;IV	II			NT		
REPTILES															
Galapago leproso	mauremys leprosa	X							II				V		
Galapago americano	Trachemys scripta	X													
Salamanquesa rosada	Hemidactylus turcicus					X		IE		III			LC	NE	
Salamanquesa común	Tarentola Mauritanica					X		IE		III			LC	NE	
Lagartija colirroja	Acanthodactylus erythrurus			X			Destrucción del hábitat	IE		III			LC	NE	
Lagarto ocelado	Lacerta lepida		X	X		X	Destrucción del hábitat						LC		
Lagartija ibérica	Podarcis hispanica					X	Destrucción de la vegetación y refugios	IE		III			LC		
Lagartija colilarga	Psmmodromus algirus	X					Destrucción de matorrales	IE		III			LC	NE	
Lagartija cenicienta	Psammodromus hispanicus		X				Destrucción de vegetación baja arbustiva	IE		III			LC	NE	
Culebrilla ciega	Blanus cinereus	X					Fragmentación del habitat	IE		III			LC		
Culebra de herradura	Coluber hippocrepis			X	X	X		IE		III			LC		
Culebra lisa meridional	Coronella gironica		X	X			Riesgo de atropellos	IE		III			LC	NE	
Culebra de escalera	Elaphe scalaris		X	X			Canalización y talas de setos de ríos	IE		III			LC		
Culebra de cogulla	Macroprotodon cucullatus	X	X	X			Perdida pastizal natural	IE		III			NT	NE	DD
Culebra bastarda	Malpolon monspessulanus		X	X	X		Atropellos, destrucción y fragmentación						LC		
Culebra viperina	natrix maura		X				Degradación de ríos y zonas húmedas	IE		III				NE	
Culebra de collar	Natrix natrix		X				Degradación de ríos y zonas húmedas	IE		III				NE	L, R, nt
Vívora hocicuda	Vipera latasti			X			Atropellos						NT		V, U
AVES															
martinete común	Nycticorax nycticorax	X					Molestias en época reproductiva	IE	I	II		R	LC		LR, nt
Garceta común	Egretta garzeta	X					Alteración cantidad y calidad del agua	IE	I	II		NA			
Garza real	Ardea cinerea	X					Eliminación de zonas de nidificación	IE		III		NA			
Garza Imperial	Ardea purpurea	X					Eliminación de zonas de nidificación	IE	I	II		V	LC		VU
Cigüeña blanca	Ciconia ciconia	X	X			X	Simplificación del paisaje agrícola	IE	I	II	II		V		
Aguilicho lagunero	Circus aeruginosus	X		X			Perdida de habitat	IE	I	II					
Aguilucho cenizo	Circus pygargus			X			Destrucción de nidos y perdida habitats	IE	I	II					
Busardo ratonero	buteo buteo		X	X				IE		II					
							Reducción y modificación hábitat, electrocución y accidentes con cosechadoras								
Cernícalo primilla	Falco naumanni			X		X		IE	I	II			V	V U	V U
Cernícalo vulgar	Falco tinnunculus		X	X	X	X		IE	I, II	II			NA		
Perdiz Roja	Alectoris rufa			X					II	III			NA		
Codorniz común	Coturnix coturnix			X			Cambio de cultivos en zonas de invernada		II	III			NA		
Rascón europeo	Rallus aquaticus	X					Pérdida y alteración del hábitat		II	III			NA		
Polla de agua	Gallinula chloropus	X							II	III			NA		
Canastera Común	Glareola pratincola	X	X					IE	I	II			V	V U	EN
Chorlito chico	Chradrius dubius	X					Destrucción del hábitat y ruidos.	IE		II			K		DD
Avefría europea	Vanellus vanellus	X	X				Alteración del hábitat		II	III			NA		LR, nt
Tórtola común	Streptopelia turtur	X	X		X	X	Especie en regresión, destrucción habitat		II	III			V	V U	V U
Cuco común	Cuculus canorus		X				Pérdida de hábitat de especies parasitadas	IE		III			NA		
Lechuza común	Tyto alba		X					IE		II		II	NA		

PROYECTO DE ACTUACIÓN

AVES ii													
Autillo	Otus scops	X	X			X	Transformación y pérdida de hábitat y atropellos	IE		II		II	NA
Mochuelo común	Athene noctua		X	X	X		Reducción y pérdida de hábitat	IE		II		II	NA
Cárabo común	Strix aluco	X						IE		II		II	NA
Vencejo común	Apus apus					X		IE		III			NA
Vencejo pálido	Apus pallidus					X		IE		II			NA
Abejaruco común	Merops apiaster	X	X	X			Pérdida de zona de nidificación	IE		II			NA
Abubilla	Upa epops	X	X			X	Pérdida de hábitat	IE		II			NA
Calandria	Melanocorypha calandra			X			Destrucción de hábitat	IE	I	II			NA
Terrera común	Calandrella brachydactyla			X			Destrucción de hábitat	IE	I	II			NA
Terrera marismeña	Calandrella rufescens			X			Destrucción de hábitat	IE		II			NA
Cogujada común	Galerida cristata			X	X	X		IE		III			NA
Cogujada montesina	Galerida theklae		X				Reforstación de pastizales	IE	I	II			NA
Golondrina común	Hirundo rustica	X				X	En declive	IE		II			NA
Avión común	Delichon urbica					X		IE		II			NA
Bisbita campestre	Anthus campestris		X				Declive por repoblaciones	IE	I	II			NA
Lavandera boyera	Motacilla flava	X						IE		II			NA
Chocin	Troglodytes troglodytes	X					Desaparición de sotos	IE		II			NA
Ruiseñor común	Luscinia megarhynchos	X					Ateración y destrucción de bosques de galería	IE		II			NA
Tarabilla común	Saxicola torquata	X	X				Roturación y destrucción de setos	IE		II			NA
Collalba rubia	Oenanthe hispanica		X	X	X			IE		II			NA
Mirlo común	Turdus merula				X				II	III			NA
Ruiseñor bastardo	Cettia cetti	X					Destrucción o modificación vegetación ribera	IE		II			NA
Buitron	Cisticola juncidis	X	X	X			Destrucción o modificación vegetación ribera	IE		II			NA
Buscarla unicolor	Locustella luscinioides	X					Destrucción o modificación vegetación ribera	IE		II			NA
Carricero común	Acrocephalus scirpaceus	X					Destrucción o modificación vegetación ribera	IE		II			NA
Carricero tordal	Acrocephalus arundinaceus	X					Destrucción o modificación vegetación ribera	IE		II			NA
Curruca carrasqueña	Sylvia cantillans	X			X	X	Destrucción o modificación de zona de cría	IE		II			NA
Curruca cabecinegra	Sylvia malanoecephala						Destrucción o modificación de zona de cría	IE		II			NA
Curruca mirlona	Sylvia hortensis		X		X		Destrucción o modificación de zona de cría	IE		II			NA
Curruca mosquitera	Sylvia borin	X					Destrucción o modificación de zona de cría	IE		II			NA
Herrerillo común	Parus caeruleus	X			X		Destrucción-modificación hábitat forestal	IE		II			NA
Carbonero común	Parus major	X			X		Destrucción-modificación hábitat forestal	IE		II			NA
Oropendola	Oriolus oriolus	X	X				Destrucción-modificación vegetación ribera	IE	II				NA
Alcaudon común	Lanius senator		X				Destrucción-modificación zona de cría	IE		II			NA
Rabilargo	Cyanopica cyanorus	X			X		Destrucción-modificación zona de cría	IE		II			NA
Grajilla	Corvus monedula		X							II			NA
Cuervo	Corvus corax					X	Cambio de usos de la tierra						NA
Estornino negro	Sturnus unicolor		X	X						III			NA
Gorrion común	Passer domesticus	X		X	X								NA
Gorrion moruno	Passer hispaniolensis	X								III			NA
Gorrion molinero	Passer montanus	X		X				IE		III			NA
Pinzón vulgar	Fringilla coelebs	X						IE		III			NA
Verdecillo	Serinus serinus				X					III			NA
Vederón común	Carduelis chloris	X			X					III			NA
Triguero	Miliaria calandra			X	X	X				III			NA

PROYECTO DE ACTUACIÓN

MAMÍFEROS																
Erizón común	Erinaceus europaeus	X	X	X												
Topo ibérico	Talpa occidentalis			X												
Musaraña común	Crocidura russula	X	X	X												
Musaraña	Suncus etruscus				X											
Murciélago grande de herradura	Rhinolophus hipposideras subsp. Minimus	X	X							Modificación de arroyos usados como zona de caza	IE	II y IV				
Murciélago mediterráneo de herradura	Rhinolophus euryale		X								IE	II y IV				
Murciélago mediano de herradura	Rhinolophus mehelyi	X	X							Modificación de arroyos usados como zona de caza	IE	II y IV				
Murciélago ratonero	Myotis nattereri	X		X						Transformación del paisaje	IE	II y IV				
Murciélago ratonero chico o mediano	Myotis blythii			X	X					Transformación paisaje y destrucción de zonas de caza	IE	II y IV				
Murciélago hortelano	Myotis serotinus	X	X	X	X					Sellado inadecuado de las juntas de dilatación de puentes y otras infraestructuras (Refugios)	IE	IV				
Murciélago común	Pipistrellus pipistrellus	X			X						IE	VI				
Murciélago de borde de claro	Pipistrellus khllii				X						IE	II y IV				DD
Noctuo gigante	Nyctalus lasiopterus	X	X	X	X					Eliminación de bosques de ribera y árboles viejos	IE	IV				LR/nt RE
Murciélago de cueva	Miniopterus schreibersii	X								Pérdida de zonas de caza	IE	II y IV	II	III	I	LC
Conejo	Oryctolagus cuniculus	X	X													LR/lc
Liebre ibérica	Lepus granatensis		X	X	X											
Lirón careto	Eliomys quercineus	X		X	X											V y U
Topillo común	Pitymys duodecimcostatus			X												
Rata negra	Rattus rattus															
Rata común	Rattus norvegicus	X		X	X											
Ratón común	Mus musculus			X												
Ratón moruno	Mus spretus			X												
Ratón casero	Mus domesticus	X		X	X											
Ratón de campo	Apodemus sylvaticus		X													
Zorro	Vulpes vulpes	X	X	X	X	X										
Tejón	Meles meles			X									III			Lr/ lc
Garduña	Martes foina		X													Lr/ lc
Comadreja	Mustela nivalis			X												Lr/ lc
Turón	Mustela putorius	X														
Gato montés	Felis silvestris			X							IE	IV	II		II	V y U
Meloncillo	Gerpestes ichneumon	X								Modificación de hábitat y atropellos	IE	IV	II			DD NE
Gineta	Genetta genetta	X	X		X								III			Lr/ lc

Consideraciones finales sobre la fauna.

Del estudio de la fauna potencial del área de estudio se resuelve que las actividades tanto de construcción como de funcionamiento de la planta de tratamiento, van a producir un impacto moderado y compatible, ya que no existen especies faunísticas asociadas directamente al perímetro de la zona de actuación. Además, no existen especies de interés especial reconocidas en el área de estudio.

1.6. Características urbanísticas de los terrenos.

La parcela está clasificada por el PGOU como suelo no urbanizable de carácter natural o rural, zona denominada “Lomas de la Campiña”, siendo admisible este tipo de instalación incluida en “otras industrias”, de acuerdo con el artículo 12.6.18.3. b)ii de las Normas Urbanísticas del PGOU.

Concretamente, la actividad industrial en suelo no urbanizable se encuentra definida en el artículo 12.6.6 de la Ordenación Pormenorizada del Suelo No Urbanizable, quedando esta actividad encuadrada en el uso pormenorizado de “otras industrias” en el artículo 12.6.6.2.e, por no estar perfectamente definida en el listado de usos, pero ser considerada como una industria incompatible dentro del suelo urbano del municipio.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

La parcela vinculada a la actividad posee una superficie de 25.095 m², superficie mayor a los 20.000 m² fijados como mínimos por el artículo 12.6.6.4.b. del PGOU de Écija.

La superficie de ocupación de la planta es de 14.988 m², menor a los 15.000 m² limitados en el artículo 12.6.6.

La separación a linderos de la planta con respecto a la parcela vinculada es mayor o igual a 10 m.

2. CARACTERÍSTICAS DE LAS EDIFICACIONES, CONSTRUCCIONES, OBRAS E INSTALACIONES DE LA ACTIVIDAD.

La instalación se ubica en el polígono 6, parcela 17, del paraje denominado Cortijo del Montecillo Nuevo, en el término municipal de Écija. La referencia catastral del paraje es 41039A006000170000BO y el recinto donde se pretende ubicar la instalación corresponde al recinto número 6, tierra arable (TA), con una superficie de 56,02 ha y una pendiente media del 9,15%, según la información alfanumérica SIGPAC asociada a la parcela.

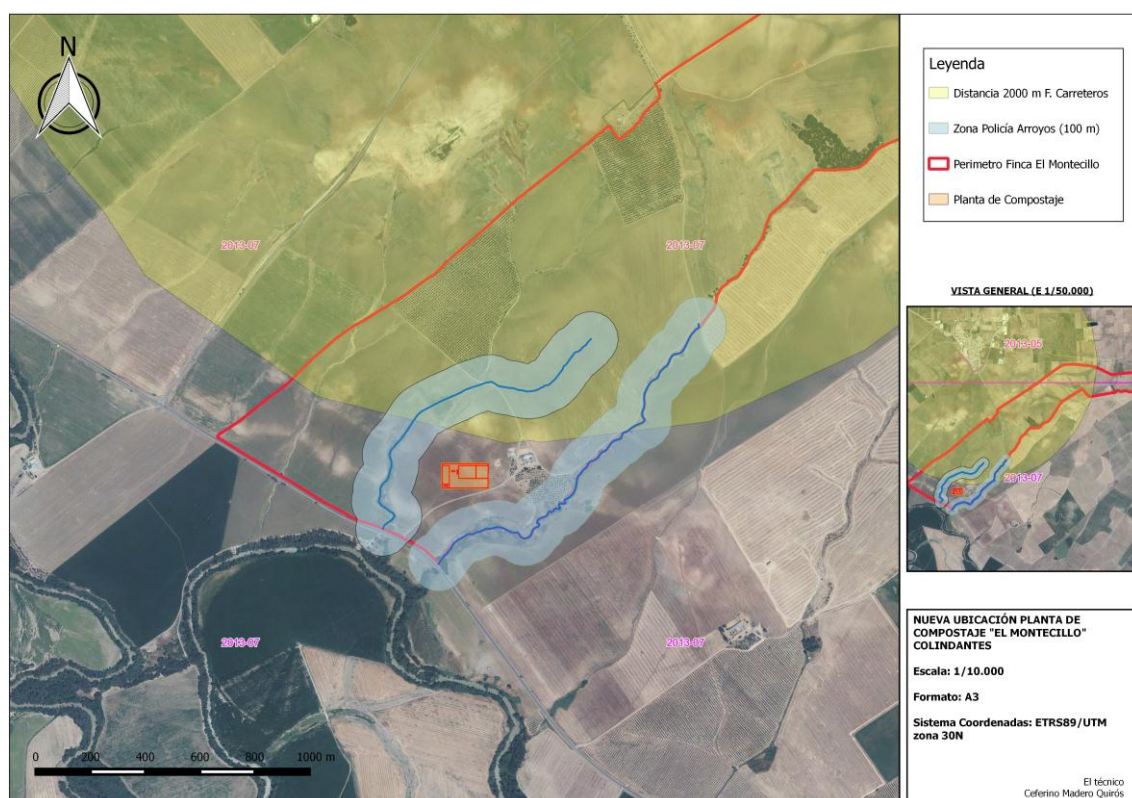


Figura 8. Características generales de la ubicación de la planta.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

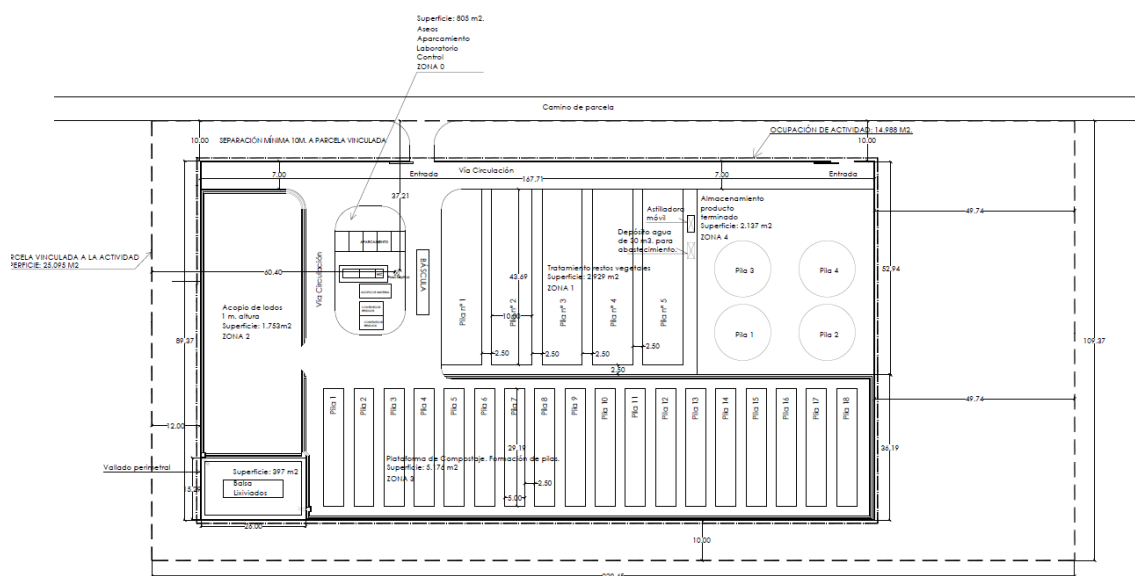


Figura 9. Zonificación de planta

En cuanto a la instalación tiene las siguientes características generales:

PLANTA DE COMPOSTAJE	
Capacidad de procesamiento	Lodos: 10.000 tn/año
	Biomasa astillada: 20.000 tn/año
Superficies	Zona de recepción: 805 m²
	Acopio lodos: 1.753 m²
	Acopio biomasa: 2.929 m²
	Plataforma de compostaje: 5.176 m²
	Zona de almacenamiento: 2.137 m²
	Balsa de lixiviados y pluviales: 397 m²
	Caminos de circulación y acceso: 1.794,70 m²
Características generales	Superficie planta: 14.988 m²
	Superficie construida: 22'5 m²
	Superficie parcela vinculada: 25.095 m²

2. 1. Obras e instalaciones

La Planta de Compostaje estará formada por un solar perimetralmente cercado, compuesto básicamente de varias zonas para acopio de materiales, lodos y biomasa, y una plataforma de gestión o proceso donde se llevará a cabo el compostaje del mismo.

Además contará con las instalaciones necesarias de agua, electricidad, saneamiento, protección contra incendios, etc., así como con una báscula de pesaje de camiones, un edificio/caseta de control, con equipo ofimático para la gestión de la planta y un laboratorio para realizar analíticas básicas, en la zona de recepción, una red de

PROYECTO DE ACTUACIÓN

drenaje y balsa para la recogida de lixiviados y pluviales y una red o viario de circulación por la instalación.

El abastecimiento de agua se producirá a través de un depósito de almacenamiento de agua de 30 m³, señalado en planimetría, que se rellenará mediante camiones cisterna, y de la reutilización de las aguas de la balsa de lixiviados. Se aporta como documentación adjunta certificado de la compañía suministradora de agua (AQUA CAMPIÑA) sobre la disponibilidad de los recursos hídricos necesarios.

El suministro de electricidad provendrá de la instalación de un grupo electrógeno generador eléctrico de 13 kw de potencia.

2.2. Acondicionamiento del Solar

Dado el desnivel que presenta el terreno, será necesario el nivelado de la parcela para evitar posibles inundaciones o encharcamientos, factor que se ha tenido muy presente a la hora del diseño de la Planta dotando a la misma con las debidas pendientes que eviten este problema.

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

1) LIMPIEZA Y DESBROCE DEL SOLAR

Como primera operación a ejecutar en los terrenos para la implantación de la Planta se realizará un desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos.

El despeje y desbroce del terreno consiste en extraer y retirar la pequeña vegetación errática, así como la capa vegetal formada por limos y tierras aluviales.

En definitiva, es todo aquel conjunto de operaciones necesarias para dejar la superficie del terreno apta para la ejecución de los trabajos de replanteo.

Al excavar la tierra vegetal se pondrá cuidado en no convertirla en barro, para lo cual se utilizará maquinaria ligera e incluso, si la tierra está seca se podrán emplear motoniveladoras.

La tierra vegetal obtenida se aprovechará para el relleno de la parcela, con el conveniente extendido y nivelado.

La maquinaria empleada mantendrá la distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctrica y de telefonía.

Las rampas de comunicación entre niveles, tendrán una pendiente máxima del ocho por ciento (8%) en tramos curvos y del doce por ciento (12%) en tramos rectos.

La separación entre máquinas que trabajan en un mismo tajo, será como mínimo de 30 metros.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

2) NIVELADO, RELLENO, EXTENDIDO Y APISONADO

Una vez limpiado el solar, para obtener el máximo aprovechamiento, mediante taludes y terraplenes con pendientes naturales, así como muros de contención, se realizará un nivelado, relleno, extendido y apisonado, además con la parte de desmonte y relleno que sea necesaria.

Los taludes de la explanación deberán quedar, en toda su extensión, conformados de acuerdo con lo que al respecto se señale en los planos.

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

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

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

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

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

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

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

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

Si la humedad natural del terreno de relleno es excesiva, superior a la óptima prevista, es necesario proceder a su desecación, ya que difícilmente se alcanzaría la densidad especificada en el proyecto aunque se aumente la energía de compactación. Cuando el exceso de agua procede de precipitaciones atmosféricas, puede realizarse la desecación natural mediante oreo. Si se trata de terrenos finos limo-arcillosos y su humedad está próxima al índice plástico no es válida la desecación por oreo y hay que proceder a su estabilización mediante la adición de cal, cenizas volantes, escorias o arenas.

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

PROYECTO DE ACTUACIÓN

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

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

- a) Naturaleza del material.
- b) Método de colocación.
- c) Contenido de humedad natural y sus posibles variaciones.
- d) Espesores iniciales y finales de tongada.
- e) Temperatura ambiente y posibles precipitaciones.
- f) Uniformidad de compactación.
- g) Naturaleza del subsuelo.
- h) Existencia de construcciones adyacentes al relleno.

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

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

3) FIRME DRENANTE

Toda la superficie zonificada para acopio de lodos de depuradora se ejecutará con una terminación mediante firme drenante, formado por zahorra procedente de gravera, sin aristas vivas, de 50 cm de espesor, nivelada y dispuesta sobre una lámina impermeable PEAD, de 1'5 mm de espesor. La plataforma de gestión o compostaje, irá hormigonada en superficie con un espesor de 20 cm. El resto de la planta irá con el mismo firme drenante, con un espesor de 40 cm sin lámina PEAD. (Ver plano de detalles constructivos adjunto a la presente memoria).

El firme drenante no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.

No se extenderán ninguna tongada mientras no se hay comprobado el grado de compactación de la precedente.

La compactación se efectuará longitudinalmente, empezando por los cantos exteriores y progresando hacia el centro para solaparse cada recorrido en un ancho no inferior a 1/3 del ancho del elemento compactador.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, no permitan la utilización del equipo habitual, se compactarán con los medios adecuados al caso para conseguir la densidad prevista.

Las irregularidades que excedan de unas tolerancias superior a 1/5 del espesor teórico serán corregidas, siendo necesario escarificar en una profundidad mínima de 20 cm, añadiendo o retirando el material necesario volviendo a compactar y alisar.

Las operaciones que conforman la ejecución del firme drenante con zahorra procedente de gravera (de cantos rodados) son las siguientes:

- 1) Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- 2) Aportación de material.
- 3) Extensión, humectación (si es necesaria), y compactación de cada tongada.
- 4) Alisado de la superficie de la última tongada.

La superficie del firme quedará plana y a nivel, con las rasantes previstas. Se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto según la norma NLT-108/72 (Ensayo Proctor Modificado).

4) ACCESO Y CERRAMIENTO PERIMETRAL

Con el fin de limitar y controlar el acceso a las instalaciones a personas, animales y retener los posibles volados procedentes de los residuos, se dispondrá un cerramiento perimetral que dispondrá, en la fachada principal de acceso (fachada oeste, orientada a la carretera A-453), de un vallado de simple torsión en todo el perímetro restante (Ver plano adjunto).

El cerramiento será de tres (3) metros de altura según detalle en planimetría adjunta. Los postes se colocarán de centro y tiro, arranques y cambios de dirección en tubos de las mismas características que los intermedios, al menos cada 30 metros.

La puerta de acceso 1 (acceso principal) viene detallada en la planimetría adjunta. La puerta del acceso 2 será de doble hoja abatible y tendrá una longitud total de 6 metros y una altura de 3 metros. Se realizará con tubos y malla de simple torsión. Los anclajes se harán de forma que sean estables y resistentes.

2.3. Zonificación de la planta

La zonificación de la planta será la siguiente:

- Zona de recepción y circulaciones.
- Zona de acopio de biomasa y producto terminado.
- Zona de acopio de lodos.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

- Plataforma de compostaje.

1) ZONA DE RECEPCIÓN Y CIRCULACIONES

A la entrada de la instalación se sitúa un edificio/caseta de control, donde irá la oficina y el laboratorio, dotada de equipo ofimático, para toma de registro y control de los camiones con el material entrante, y báscula puente para el pesaje de los mismos. Desde dicha zona de recepción parte una red de viales o circulaciones que permiten el tránsito de maquinaria por la instalación.

Estas zonas se ejecutarán con una terminación mediante firme drenante, formado por zahorra compactada, nivelada y de 20 cm de espesor.

2) ZONA DE ACOPIO DE BIOMASA Y PRODUCTO TERMINADO

Estas zonas se ejecutarán con una terminación mediante firme drenante, formado por zahorra compactada, nivelada y de 50 cm de espesor.

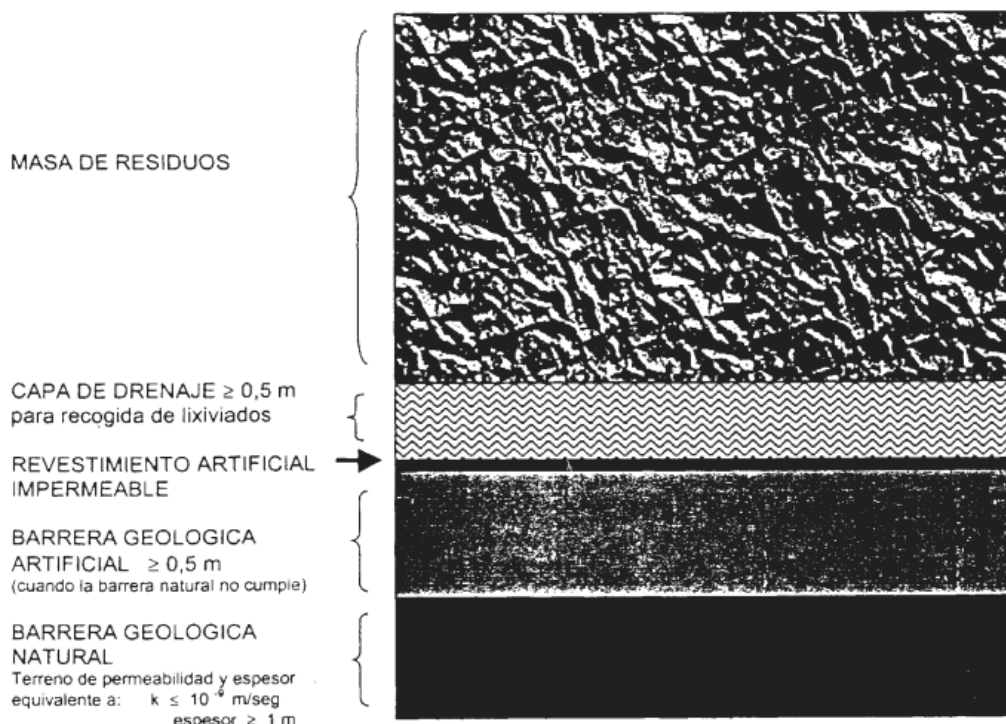
3) ZONA DE ACOPIO DE LODOS

En la zona o explanada destinada al acopio de lodos de depuradora se dispondrá de un sistema de impermeabilización respecto al terreno natural, como medida de prevención medioambiental, que evite la posible percolación y contaminación por lixiviados procedentes del material acopiado.

Esta zona estará compuesta por una barrera drenante de zahorra procedente de gravera (sin aristas vivas) de 0,5 m, dispuesta sobre una lámina PEAD, de 1'5 mm de espesor, según especifica el *Anexo I*, del *Real Decreto 1.481/2.001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero*, para Vertederos de Residuos No Peligrosos (figura siguiente), y sus modificaciones posteriores. Esta barrera evitará las posibles filtraciones al subsuelo de los lixiviados, canalizando los mismos hasta la balsa de lixiviados dispuesta para tal fin, que irá dotada de una bomba de impulsión para el riego de las pilas de compostaje y las zonas verdes presentes en la instalación.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

FIGURA 2 .- VERTEDERO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS



4) PLATAFORMA DE COMPOSTAJE

La plataforma de compostaje estará elevada sobre el terreno y dotada de un canal perimetral abierto hormigonado, que desagua a la balsa de lixiviados.

La plataforma de compostaje irá hormigonada con solera de hormigón armado de espesor 20 cm, aumentando los niveles de exigencia normativa y evitando el deterioro del firme por el continuo paso y trabajo de la maquinaria.

2.4. Sistema de evacuación de aguas de proceso, pluviales y residuales

El sistema de captación en la planta está formado por una red perimetral dispuesta sobre la zona de acopio de lodos y la plataforma de compostaje para la recogida de aguas de proceso (lixiviados, riegos del material, etc.), y un sistema de canalizaciones a favor de la pendiente para las aguas pluviales de la superficie ocupada por la planta, que desemboca y vierte a una balsa, previo paso por dos arquetas con sistema separadora de grasas. La balsa dispondrá de una bomba sumergible, de 500 W de potencia, para la reutilización de las aguas en la planta para la humectación de las pilas de compostaje, según planimetría adjunta.

La evacuación de las aguas residuales procedentes del aseo existente se realizará con una fosa séptica estanca, reutilizando los lodos acumulados (no sufren ningún tipo de depuración-tratamiento más allá del experimentado en dicha fosa séptica) en la propia

PROYECTO DE ACTUACIÓN

planta. La empresa promotora de la planta cuenta con las acreditaciones necesarias para la retirada de este tipo de residuos (lodos de fosas sépticas).

2.5. Instalaciones y equipamientos

1) INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Se dispondrá de suministro eléctrico que provendrá de la instalación de un grupo electrógeno generador eléctrico de 13 kw de potencia para la alimentación de las instalaciones compuestas por una captación, bomba de impulsión, y para la caseta de control, laboratorio, báscula e iluminación exterior de la planta (tres focos de 150 W potencia).

2) AGUA Y RIEGO

Para el suministro de agua de la instalación para el aseo de la oficina, se utilizará un depósito de agua independiente. Para el riego de la pantalla vegetal perimetral y los puntos de riego distribuidos por la parcela en zonas verdes, se dispondrá de una red independiente conectada al depósito de 30 m³ para abastecimiento previsto, con tubería de polietileno de baja densidad de 20 mm de diámetro, con puntos de riego cada 5 m, como mínimo. Se aporta como documentación adjunta certificado de la compañía suministradora de agua (AQUA CAMPIÑA) sobre la disponibilidad de los recursos hídricos necesarios.

Para el riego de las pilas de compostaje, en el proceso productivo, se reutilizará el agua de la balsa de lixiviados más el aporte necesario a través del depósito de agua previsto.

3) INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

La instalación irá dotada de los medios de protección contra incendios definidos en el *Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales*, que tiene por objeto establecer y definir los requisitos que deben satisfacer y las condiciones que deben cumplir los establecimientos e instalaciones de uso industrial para su seguridad en caso de incendio, evitando su generación, y en el caso de que esto suceda, limitando su propagación y posibilitando su extinción, con el fin de anular o reducir los daños o pérdidas que el incendio pueda producir a personas o bienes.

4) EQUIPAMIENTOS

En relación al equipamiento de la Planta de Compostaje, se dota de:

- **Edificio de control y laboratorio:** Compuesto por dos casetas prefabricadas, una para un despacho de oficina y laboratorio, con dimensiones de 4,00 metros de largo, 2,25 metros de ancho, por 2,50 metros de alto, conformando una superficie construida de 9,00 m², y otra para aseo de minusválidos, con dimensiones de 2 m de largo, por 2,25 metros de ancho, por 2,5 metros de alto, con una superficie construida de 4,5 m².

PROYECTO DE ACTUACIÓN

Éstas se apoyarán sobre solera de hormigón armado, de 15 cm de espesor, sobre mejora de terreno de 20 cm, e irá dotada de una acera perimetral de protección de 1 m de anchura de hormigón armado.

La estructura de base y cubierta serán electro-soldada, con vigas U-200 longitudinales.

El cerramiento será de panel sándwich de 40 mm, con acabado pintura prelacada ambas caras, tanto en fachada como en cubierta.

El suelo será de tablero fenólico antihumedad CTB-H 19 mm, con revestimiento de PVC electrosoldado, para una sobrecarga de hasta 250 Kg/m².

La puerta de acceso será de 0,8 m de ancho por 2 m de altura, de hierro, reforzada y forrada en panel. Dispondrá de ventana corredera de dos hojas con cristal de 4 mm, en aluminio lacado blanco 1,00 x 1,00 m, con reja de seguridad en acero 1,00 x 1,00 m.

En cuanto a las instalaciones, la caseta estará dotada de instalación eléctrica monofásica 230 V, toma de tierra mediante pica de acero, punto de luz con luminaria estanca con 2 luminarias tipo led de 36 W, enchufes para 1500 W, punto luz exterior estanco de 60 W, luminaria de emergencia de 300 lúmenes, con rótulo de salida, y equipo de aire acondicionado/bomba de calor. También estará dotada de toma de teléfono.

➤ **Báscula puente:** Para el pesaje del material de entrada y salida de la Planta, se dotará a la misma de una báscula tipo puente empotrada, para pesaje de camiones, con capacidad para 60 t y de plataforma de 14 m x 3 m.

✓ **ESTRUCTURA METÁLICA:** El puente totalmente de acero, poseerá una estructura altamente resistente contando con seis puntos de apoyo (células de carga). La plataforma de carga estará constituida por dos vigas longitudinales de perfil IPE-500 unidas por viguetas transversales de perfil IPE-220, a las que se sujetan por atornillado, las chapas de acero de 10 mm de espesor que forman el suelo de la báscula puente.

En caso de sobresuelo, existirán rampas de acceso para los vehículos, construidas de hormigón, que deben tener una pendiente máxima del 10%.

La estructura metálica se apoya sobre 6 células de carga de 20 t, de doble cortadura, que sustituyen con ventaja a las tradicionales, minimizando desgastes y coste de mantenimiento preventivo.

La báscula está provista de topes de oscilación dispuestos en los laterales de los extremos de las dos vigas longitudinales. Están constituidos por el tope propiamente dicho fijados a la obra de basamento y por dos tornillos que permiten regular la holgura de oscilación.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

- ✓ **CÉLULAS DE CARGA:** Las células de carga estarán fabricadas bajo las recomendaciones internacionales OIML R-60 Clase C, y poseerán certificado de aprobación. Tendrán además las siguientes características:
 - Con doble cizalladura a compresión, que mejora la respuesta y el retorno de señales.
 - Con sistema autocentrante y de una única esfera de Ø 76 mm.
 - Células con aleación níquel-cadmio, donde circuito y galgas extensiométricas, se encuentra protegido contra la humedad, alojado en el interior de una cápsula de acero herméticamente soldada con protección IP-68.
 - Resistente a sobrecargas verticales del 150% y carga de ruptura superior al 300% de la carga nominal.
- ✓ **TERMINAL DE PESAJE:** Visor digital de peso, con teclado alfanumérico, que contendrá un programa de control de entrada y salida de camiones y totalizador. También camiones en tránsito, clientes y proveedores. Emitirá tickets numerados de Entrada y Salida con Fecha, Hora, Peso Bruto, Tara y Neto, Código de Cliente, de Producto, Totaliza existencias, etc. Con impresora incorporada. Con fondo de escala a 60.000 Kg x 20 Kg, cumplirá las normas metrológicas OIML y H.44 para la Clase III y 3000 divisiones.

En cuanto a la cimentación, estará compuesta por tres zapatas transversales, con sus correspondientes placas de anclaje, marco de foso, de acuerdo a los planos de montaje, con características de cimentación, adjunto en la memoria de planos.

Dispondrá de acometida de corriente a pie de instalación y toma de tierra, con resistencia inferior a cinco Ohmios, exclusiva para la báscula.

El ajuste de la báscula se realizará por comparación, debiendo proporcionar un camión no inferior a 20.000 Kg, pesado. La báscula deberá poseer certificado de aprobación de modelo CE (homologación), del cual se ha de entregar una copia.

2.6. Equipos y medios auxiliares

Realizaremos el análisis y descripción de equipos y maquinarias presentes en la instalación asociados a los diferentes procesos y actividades que se realizan en la misma.

TRANSPORTE

El transporte de la materia prima, lodos y biomasa, se hace, en el caso de los primeros, desde las EDARs hasta su destino, la planta de compostaje o las fincas de aplicación directa, normalmente mediante camiones articulados con cabeza tractora con semi-remolque, en las EDARs donde se pueda acceder a la carga con dichos vehículos, y con camiones rígidos porta-contenedores en las demás, siempre dotados de cierres en la parte superior, con el fin de evitar derrames y olores.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

En el caso de la biomasa, será la empresa municipal o la promotora quien realice dicho transporte hasta la instalación según convenio.

ECILIMP, S.L. cuenta con autorización para la actividad de recogida y transporte de Residuos No Peligrosos en la Comunidad Autónoma de Andalucía, registrado con el nº 203/09. Este documento se presenta en el anexo 4.

A continuación se acompaña tabla resumen con el listado y características de los equipos de transporte que se podrán adscribir al servicio (esta lista será definitiva en fase de funcionamiento), entre otros:

Matrícula	Identificación del equipo	Tara (kg)	Carga Neta (kg)	Fecha	Propiedad
5989-CHP	Vehículo tractor (tracto camión), marca MAN	7.040	18.000	2003	Propio
4137-CMM	Vehículo tractor (tracto camión), marca MAN, mod TG 360 A	7.165	26.500	2006	Propio
R-0033-BCF	Semi-remolque porta máquinas, marca Galucho.	10.600	39.000	2008	Propio
R-6424-BBZ	Semi-remolque basculante	7100	34000	2007	Propio
0638-HZZ	Vehículo aspira fangos equipado con equipo de succión-impulsión	10620	18000	2014	Propio

Los semi-remolques o bañeras van provistos de equipo basculante, trampilla trasera con doble cierre de seguridad y junta de goma para garantizar su estanqueidad. También van provistas de un innovador sistema de cierre superior, compuesto de dos trampillas longitudinales de aluminio rematadas con junta de goma y apertura giratoria sobre el lateral de la bañera, accionado por sistema hidráulico independiente. Este sistema de cierre mejora la seguridad del transporte de los lodos, al evitar los derrames y los olores. Así mismo reduce los riesgos del conductor, al no ser necesario colocar manualmente la lona de cobertura.

RECEPCIÓN (PESAJE Y REGISTRO)

En la recepción a Planta, se localiza un sistema de pesada propio para pesaje de los camiones a su entrada, compuesto por báscula tipo puente empotrada, y registro, en edificio o caseta de control, tipo prefabricada, descrita en el punto 3. 3. 2. 4. Instalaciones y equipamientos, 4) Equipamientos.

COMPOSTAJE

Atendiendo el flujo del proceso de compostaje, una vez recepcionada y registrada la materia prima en la instalación, los equipos y maquinaria necesarios son:

- 1) **ACOPIO:** Tanto los lodos de depuradora, como la biomasa de parques y jardines, se descargan en sus respectivas aéreas de acopio donde, ya sea por circunstancias en que sea inviable su tratamiento directo, por falta de espacio en la plataforma de tratamiento u operativa de la planta, o por consecuencia de situaciones meteorológicas adversas o de otra índole, reposan y esperan a ser tratados.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

En este proceso, los camiones que transportan dichas materias primas son los encargados de su acopio en el lugar que le indique el operario (zona de acopio o plataforma de compostaje).

Puede ser necesario el extendido del material, para lo que se utilizará la *pala cargadora CASE Serie 400-420*.

- 2) **ASTILLADO DE LA BIOMASA:** En la mayor parte de los casos, la biomasa no vendrá apta para su uso como agente de soporte o “bulking”, por lo que habrá que astillarla hasta conseguir una fracción adecuada, de menos de 15 cm de largo y 2 cm de ancho o de diámetro.

La *trituradora de fracción vegetal, marca tipo WILLIBALD 3500*, es el equipo encargado del desfibrado de la fracción vegetal en bruto que llegue a la Planta.

- 3) **MEZCLADO Y FORMACIÓN DE LAS PILAS DE COMPOSTAJE:** Una vez el material es apto y las circunstancias idóneas, los lodos son mezclados con la astilla en proporciones adecuadas, normalmente en una relación volumétrica astilla/lodo de 2/1, en función de la calidad y sequedad del lodo.

Esta operación de mezclado permite rebajar el contenido de humedad del lodo de un 80% inicial, a un 45-55% aproximadamente, óptima para el inicio de la fermentación. Con esta humedad ya es posible la constitución de las pilas de compostaje, con forma de prisma trapezoidal, de 2'5 metros de altura, con una base de 4'5-5'5 metros, donde tiene lugar la fermentación aerobia del residuo mezclado.

En esta operación, tanto para el mezclado del residuo, como para la formación de las pilas, se utiliza la *pala cargadora CASE Serie 400-420*.

- 4) **VOLTEADO Y FERMENTACIÓN:** Una vez formadas las pilas, comienza la fermentación, la cual hay que mantener en condiciones adecuadas a través de volteos de frecuencia variable. El volteo proporciona mayor aireación, mayor presencia de oxígeno, que acelera la descomposición de la mezcla, la cual genera a su vez altas temperaturas situadas en el intervalo de pasteurización (50°C y 70°C), lo cual permite la destrucción de organismos patógenos entéricos presentes.

En este procedimiento será necesario medir los siguientes parámetros:

- **Temperatura.** Se consideran óptimas las temperaturas del intervalo 40-60 °C para conseguir la eliminación de patógenos, parásitos y semillas de malas hierbas.
- **Humedad.** En el proceso de compostaje es importante que la humedad alcance unos niveles óptimos del 40-60 %. Si el contenido en humedad es mayor, el proceso se volvería anaeróbico, es decir se produciría una putrefacción de la materia orgánica. Si la humedad es excesivamente baja se disminuye la actividad de los microorganismos y el proceso es más lento. La práctica te dice aproximadamente el grado de humedad, que debe ser similar al de una esponja recién escurrida.
- **pH.** Influye en el proceso debido a su acción sobre microorganismos. En general los hongos toleran un margen de pH entre 5-8, mientras que las bacterias tienen menor capacidad de tolerancia (pH= 6-7,5).

PROYECTO DE ACTUACIÓN

- **Conductividad.** Es muy importante controlarla, ya que indica la salinidad del compost, esta no debe ser superior a 2 $\mu\text{S}/\text{cm}$.
- **Oxígeno.** La concentración de O_2 es uno de los parámetros que controla la fermentación aeróbica durante el proceso de maduración de la materia orgánica. Los niveles de oxígeno determinarán que las reacciones químicas sean las correctas.

Para la medida de los parámetros anteriores se utilizará un *medidor profesional de pH/CE/TDS/T^a* diseñado para realizar mediciones de pH, $\mu\text{S}/\text{cm}$, ppm (mg/l) y temperatura ($^{\circ}\text{C}$) de compost y semisólidos, provisto de una sonda de penetración con una longitud de, al menos, un metro.

En condiciones normales de operación, las pilas se voltearán cada dos semanas, en un ciclo aproximado de 5 volteos, oscilando este periodo de fermentación unos dos meses, tras el cual el compost está prácticamente formado.

Como en los procesos anteriores, se utilizará la *pala cargadora CASE Serie 400-420* para la realización de esta operación de volteo.

- 5) **MADURACIÓN:** El producto compostado pasará a la zona de maduración para proseguir con una segunda fase de descomposición menos intensiva hasta alcanzar el grado de maduración adecuado para su comercialización.

Para este proceso/traslado se utilizará la *pala cargadora CASE Serie 400-420*.

- 6) **CRIBADO O REFINO:** Finalizada la fase de maduración, el compost pasa por un sistema de cribado o afino donde se separa el compost afinado listo para comercializar de la fracción de rechazo compuesta de biomasa no desintegrada en el proceso de compostaje, que saldrá junto al rechazo de la criba y que podrá ser reutilizada junto con éste en sucesivos ciclos de compostaje como agente bulking o estructurante.

Se utilizará una *cribadora marca tipo DOPPSTADT SM620 PROFI*, en principio en régimen de alquiler.

- 7) **ALMACENAMIENTO:** El producto finalizado se almacena hasta su evacuación final a demanda.

Esta operación se llevará a cabo con la pala cargadora y/o con una carretilla elevadora.

- 8) **EVACUACIÓN FINAL:** El objetivo principal será la comercialización del producto, si bien también será utilizado en las fincas propiedad de la empresa promotora.

Para la evacuación del producto de la planta, en función de la cantidad demandada por el cliente final, se utilizará la pala cargadora o la carretilla elevadora.

Todo el personal implicado en las labores de tratamiento y compostaje en la Planta es personal propio, en nómina de **Ecilimp, SL**, específicamente contratado, formado y destinado al manejo de maquinaria y el control del proceso para su correcta ejecución.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

Los equipos y maquinaria utilizados en el proceso se detallan en la siguiente tabla:

Matrícula	Identificación del equipo	Tara (kg)	Carga Neta (kg)	Fecha	Propiedad
E-3752-BFC	Pala cargadora marca CASE, Serie 400-420, y cazo alto de volteo 3 m ³ .	13325	13400	2007	Propio
E-7130-BFM	Equipo de cribado marca DOPPSTADT, modelo 620 SM	16.000	17.000	2004	Alquilado
6258-HYS	Volkswagen Amarok, con carro cuba para tratamiento contra insectos, remolcada por coche.	3.040	750	2014	Propio
-	Línea de afino y ensacado				-
-	Equipo medidor profesional de pH/CE/TDS/T ^a				Propio

APLICACIÓN DIRECTA

Como se ha indicado en apartados anteriores del documento, la aplicación directa será un proceso secundario en la planta, incluso de inicio, sólo se tiene previsto el compostaje de lodos; no obstante, para la correcta aplicación agrícola de lodos en campo, la empresa contará con los equipos necesarios que garanticen dicha aplicación. Los medios necesarios se compondrán de, al menos:

- 1 pala cargadora destinada a aplicación agrícola (cargar camión y remolques de lodo en fincas agrícolas para su reparto);
- 1 camión repartidor de lodos y/o remolques repartidores destinados a la distribución o reparto del lodo en las fincas agrícolas,
- una cuba aplicadora de fitosanitarios destinada a combatir insectos y moscas durante la aplicación agrícola del lodo.
- 1 tractor dotado de pala cargadora y aperos de labranza dedicado a aplicación agrícola directa, concretamente al laboreo de la tierra una vez repartido el lodo en el suelo.

A excepción del camión y/o remolque repartidor de lodos, la empresa cuenta en propiedad con el resto de maquinaria para la distribución o reparto del lodo en las fincas agrícolas.

OTROS MEDIOS

Son destacados los medios, servicios, dotaciones, etc., que en cualquier momento la empresa promotora, Ecilimp, SL, puede poner a disposición de la instalación, en caso necesario.

Entre otros:

- **Oficina central:** Para la realización del servicio, **Ecilimp SL** dispone de sus oficinas centrales en el mismo municipio de Écija (**Sevilla**), a **escasa distancia de la planta de compostaje, con personal e instalaciones libres**. Dicha oficina cuenta con todos los **medios ofimáticos** necesarios para la correcta

PROYECTO DE ACTUACIÓN

realización del servicio, así como del correspondiente personal administrativo y técnico para el servicio.

- **Equipos auxiliares:** Distintos equipos y maquinarias que podrían complementar a los ya existentes en la planta en caso de emergencia o rotura, como grupos electrógenos, en caso de fallo eléctrico, maquinaria (palas cargadoras, camiones, etc.), en caso de averías, etc.
- **Servicios:** Ecilimp, S. L., como empresa de servicios, tiene una plantilla próxima a los 200 trabajadores y varias líneas de actividad/negocio que pueden complementar los trabajos en la planta de compostaje, como su departamento de obras y movimientos de tierras, con maquinaria, equipos, personal, materiales, etc., el departamento de I+D, con el que se han diseñado y desarrollado interesantes proyectos, con posibles usos en la planta de compostaje, como puede ser el uso de macrofitas para el tratamiento de las aguas de la balsa de lixiviados, etc.

2.7. Laboratorio.

Los servicios de laboratorio serán externalizados a empresa acreditada y autorizada conforme a la norma EN ISO/IEC 17025, con la que se establecerá un contrato de servicios para dar cumplimiento a la legislación competente.

En concreto, el *Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, sobre utilización de lodos de depuración en agricultura*, y la *Orden AAA/1072/2013, de 7 de junio, sobre utilización de lodos de depuración en el sector agrario*, determinan los parámetros a analizar del lodo y el compost elaborado en la planta, además de la frecuencia de dichas analíticas y la información que deben proporcionar los titulares de las depuradoras de aguas residuales, las instalaciones de tratamiento de lodos de depuración, los gestores que realizan la aplicación en los suelos de los lodos de depuración tratados, así como la información que debe acompañar a todo transporte de lodos destinados a la actividad agraria que se resumen en tabla siguiente:

PROYECTO DE ACTUACIÓN

MUESTREO Y ANALISIS	
Metales pesados	Unidades
Cadmio	mg/kg m.s.
Cobre	mg/kg m.s.
Níquel	mg/kg m.s.
Plomo	mg/kg m.s.
Zinc	mg/kg m.s.
Mercurio	mg/kg m.s.
Cromo	mg/kg m.s.
Parámetros agronómicos	Unidades
Materia seca	%
Materia orgánica total	% (sobre m.s.)
pH	-
C/N	-
Nitrógeno total	% N (sobre m.s.)
Nitrógeno amoniacal	% NH_4^+ (sobre m.s.)
Fósforo total	mg P_2O_5 /kg m.s.
Potasio total	mg K_2O /kg m.s.
Calcio total	mg CaO /kg m.s.
Magnesio total	mg MgO /kg m.s.
Hierro	mg Fe /kg m.s.
Parámetros microbiológicos	Unidades
<i>Salmonella</i> ⁴	Presencia o ausencia/25 g
<i>Escherichia coli</i> ⁵	u.f.c./g

Tabla 2. Parámetros analíticos (Anexos II, III y IV de la Orden AAA/1072/2013, de 7 de junio, sobre utilización de lodos de depuración en el sector agrario)

⁴Método analítico *Salmonella*: Método horizontal para la detección de *Salmonella* spp (UNE-EN ISO 6579)

⁵Método Analítico *Escherichia coli*: Método selectivo diferencial para el aislamiento de coliformes (ISO 7251)

Así, el Anexo II A, del Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, determina que *los métodos de análisis y muestreo a utilizar serán los oficialmente adoptados por la CEE o, en su defecto, por España, salvo para el caso de los metales pesados para los que se seguirá la metodología indicada en el Anexo II C.*

Dicho Anexo II C indica, en relación a los métodos de análisis, que *el análisis de los metales pesados se efectuará tras una descomposición mediante un ácido fuerte. El método de referencia de análisis será la espectrometría de absorción atómica. El límite de detección para cada metal no deberá superar el 10 por 100 del valor límite correspondiente.*

En cuanto a la **frecuencia** de análisis, el artículo 3, de la Orden AAA/1072/2013, de 7 de junio, determina que *a los efectos de lo establecido en el artículo 4, del Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, los lodos de depuración tratados deberán ir acompañados de un documento de identificación durante su transporte desde la instalación de tratamiento hasta las explotaciones agrarias en las que serán aplicados. Este documento contendrá la información referida en el anexo II; será emitido y firmado por la instalación de tratamiento de los lodos de depuración y firmado por los gestores que realizan la aplicación agrícola.*

PROYECTO DE ACTUACIÓN

Por lo que, cada partida de lodos destinados a aplicación agrícola deberá ser analizada y cumplir con los parámetros descritos anteriormente.

Así mismo, el Anexo II A, del Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, determina que *los lodos tratados deberán ser analizados cuando se considere acabado el proceso de tratamiento y los resultados obtenidos en el análisis de los parámetros que se indican en el punto 4 de este anexo, junto con la especificación de los nombres y ubicación de las depuradoras, en su caso, y el de las Entidades locales u otros titulares, constituirá la documentación que obligatoriamente acompañará a las partidas comercializadas para su control en destino.*

Por tanto, cada partida de lodos compostados también irá acompañada de sus respectivas analíticas de control.

2.8. Servicios auxiliares

Como se indica en el punto anterior, el servicio de analíticas de laboratorio será subcontratado con un laboratorio acreditado (**Ferboy, S. L.**, de Écija, Sevilla).

3. PLAZOS DE INICIO Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS, CON DETERMINACIÓN, EN SU CASO, DE LAS FASES EN QUE SE DIVIDA LA EJECUCIÓN.

Las obras previstas se iniciarán una vez se obtengan todos los permisos y autorizaciones necesarias para su ejecución. El plazo estimado de la duración de las obras es de 4 meses desde su inicio. La obra se ejecutará en una única fase de ejecución de obras.

4. UTILIDAD PÚBLICA O INTERÉS SOCIAL DE SU OBJETO

Los principales materiales de la actividad que se plantea en la instalación son los residuos de lodos de depuradoras municipales y los residuos de restos de poda de la vegetación de los espacios urbanos públicos (biomasa). Actualmente existe un serio problema con la gestión de estos residuos en los municipios por parte de los ayuntamientos, puesto que, en general, no existen instalaciones capaces de admitir estos residuos para valorizarlos posteriormente.

La Planta de Compostaje proporciona un valor añadido al principal residuo generado por la depuración de aguas residuales y restos de poda, mediante un tratamiento sencillo, económico, ambientalmente correcto y con aporte energético parcial de energía solar, que proporciona un material terminado para aplicación directa en la agricultura con un menor coste y un aporte de nutrientes al terreno, de forma natural.

La valorización agrícola de los biosólidos permite que un residuo (problema) se transforme en un recurso (beneficio).

PROYECTO DE ACTUACIÓN

Las cifras de producción de biosólidos son las siguientes:

Producción de biosólidos en Europa

PAIS	Producción Biosólidos TMS / año
Austria	266.100
Bélgica	102.566
Dinamarca	140.021
Finlandia	147.000
Francia	910.255
Alemania	2.059.351
Grecia	125.977
Irlanda	42.147
Italia	1.070.080
Luxemburgo	7.750
Países Bajos	550.000
España	759.915
Suecia	210.000
Reino Unido	1.544.919
Bulgaria	29.987
República Checa	220.700
Hungría	128.380
Polonia	523.674
Rumania	137.145
Eslovenia	19.434
Eslovaquia	54.780
TOTAL TMS/ año	9.050.181

Producción Biosólidos Europa :
9.050.181 TnMS /año
36.200.724 TnMH /año



Fuente: WRC and RPA for the European Comision 2010

Producción de biosólidos en España

CCAA	Producción Biosólidos TMS / año
Andalucía	113.713
Aragón	28.527
Asturias (Principado de)	9.997
Baleares (Illes)	20.333
Canarias	16.910
Cantabria	21.021
Castilla y León	22.045
Castilla-La Mancha	56.000
Cataluña	136.738
Comunitat Valenciana	99.839
Extremadura	36.000
Galicia	18.195
Madrid (Comunidad de)	105.250
Murcia (Región de)	25.450
Navarra (Comunidad Foral de)	7.300
País Vasco	37.347
Rioja (La)	5.250
TOTAL TMS/ año	759.915

Producción Biosólidos España :
759.915 TMS /año
3.039.660 TMH/año



Fuente: Asociación Española de Abastecimiento de Agua y Saneamiento (AEAS) 2010

Las principales alternativas de gestión para los biosólidos son:

PROYECTO DE ACTUACIÓN



Por ello, se considera que la utilidad pública o interés social de la actividad proyectada queda sobradamente justificada.

5. VIABILIDAD ECONÓMICO-FINANCIERA. PLAZO DE DURACIÓN DE LA CUALIFICACIÓN URBANÍSTICA DE LOS TERRENOS, LEGITIMADORA DE LA ACTIVIDAD.

La viabilidad económica del proyecto se basará en balance de ingresos y gastos.

Existe una tercera variable, cuantificable en parte que es la posibilidad que se abre a la empresa ECILIMP S.L. de realizar una serie de actividades con más facilidad que sus competidores, sobre todo en lo que ha recogida de lodos en depuradoras del entorno se refiere. Este aspecto, es tan importante que podría ocurrir que la planta en sí trabaje con pérdidas que serían compensadas ampliamente con la mayor actividad de la empresa que posibilita para realizar recogidas y transportes de lodos desde las plantas potabilizadoras de aguas hasta la planta de compostaje de lodos propiedad de la empresa.

Además, la empresa ECILIMP S.L. también está dedicada a la recogida de material de biomasa (vegetación), material que se usa para la realización del compost.

Se parte que los aportes a la empresa anualmente sean de 10.000 tn/año de lodos de depuradora, y de 20.000 tn/año de material de biomasa astillada.

Una vez finalizado el proceso de compostaje de las materias primas, se estima que anualmente se pueden llegar a conseguir 7.500 tn/año de compost terminado y listo para su comercialización, es decir, un 25% del peso del material de entrada.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

Los precios de compostaje de los lodos hasta conseguir el compost definitivo son los siguientes:

- El precio descarga o coste de la Tn de lodos y biomasa es de 2,5 euros/Tn.
- El precio de venta de los lodos se estima en 25 euro/Tn a granel.

De esta forma, se prevé una admisión de productos valorada en:

$$10.000 \text{ tn} + 20.000 \text{ tn} = 30.000 \text{ tn/año} \times 2,5 \text{ €/tn} = 75.000 \text{ €}.$$

De igual forma, se prevé una venta de productos valorada en:

$$7.500 \text{ tn/año} \times 25 \text{ €/tn} = 187.500 \text{ €}.$$

5.1. INVERSION PREVISTA Y AMORTIZACION.

La inversión requerida para llevar a cabo este proyecto se desglosa en los siguientes apartados:

5.1.1. Estudios proyecto y primer establecimiento.

Este apartado reúne los gastos del levantamiento topográfico, anteproyecto, estudio de alternativas, redacción y dirección del proyecto, asesoría jurídica, la licencia municipal de obras y la licencia de actividad para el funcionamiento de la planta.

Los gastos ascienden a 16.300 €.

5.1.2. Inversión en planta.

La inversión se descompone en los activos fijos necesarios para la construcción y posterior explotación de la planta de tratamiento de RCD. Se desglosa en los siguientes apartados:

a) Obra civil.

El coste de la obra civil viene reflejado en el capítulo de mediciones y presupuestos del proyecto técnico correspondiente. Se estima un presupuesto de obra de 110.251,37 euros.

5.1.3. Gastos circulantes previstos.

a) Equipos e instalaciones de proceso.

En este punto se han contabilizado los costes derivados de la utilización, alquiler e gastos derivados del funcionamiento de las instalaciones y de los equipos necesarios para poder desarrollar el proceso.

1) Maquinaria fija de las plantas de clasificación y tratamiento del proceso:

PROYECTO DE ACTUACIÓN

Las máquinas pertenecientes a este grupo sería la astilladora móvil 6.500 € /año

b) Otros gastos.

1.- Gastos de personal.....	32.500 €
2.- Combustible.....	12.500 €
3.- Gastos diversos.....	8.500 €

c) Adquisición de terrenos.

En este caso, el terreno sobre el que se va a ubicar la planta es arrendado por la propiedad actual a la empresa promotora. El valor estimado de arrendamiento anual es de..... 3.500€

Total gastos circulantes..... 63.500 €
(6500 + 32500 + 12500 + 8500 + 3500)

5.1.4. Resumen.

Inversión.....126.551,37 euros (16300 + 110251.37)
Gastos circulantes previstos.....63.500 euros.
Flujos de caja esperados.....112.500 euros (187500 – 75000)

5.1.5. Estudio de Viabilidad.

Se considerará que la amortización de los bienes de inversión se realizará en cinco (5) años, lo cual supone una amortización de 25.310,27 euros/año.

Gastos circulantes 63.500,00 euros/año.
Amortización de bienes (5 años) 25.310,27 euros/año.

Total gastos anuales 88.810,27 euros/año.

Flujo de caja previsto 112.500,00 euros/año.

TOTAL BENEFICIO 23.689,73 EUROS/AÑO.

5.1.6. Financiación.

Las posibilidades de este proyecto están sobradamente cubiertas con los recursos propios de la empresa promotora.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

5.2. PLAZO DE DURACIÓN DE LA CUALIFICACIÓN URBANÍSTICA DE LOS TERRENOS, LEGITIMADORA DE LA ACTIVIDAD.

El plazo de duración de la cualificación urbanística de los terrenos será de 30 años desde el comienzo de la actividad.

6. PROCEDENCIA O NECESIDAD DE LA IMPLANTACIÓN EN SUELO NO URBANIZABLE, JUSTIFICACIÓN DE LA UBICACIÓN CONCRETA PROPUESTA Y DE SU INCIDENCIA URBANÍSTICO-TERRITORIAL Y AMBIENTAL.

Consultado el Plan General de Ordenación Urbanística, instrumento de planeamiento general vigente, aprobado definitivamente de forma parcial por Resolución de la Comisión provincial de Ordenación del territorio y Urbanismo de fecha 23 de octubre de 2009, con Documento Complementario aprobado por el mismo órgano en su sesión de fecha 14 de mayo de 2010, la parcela está clasificada por el PGOU como suelo no urbanizable de carácter natural o rural, zona denominada “Lomas de la Campiña”, siendo admisible este tipo de instalación incluida en “otras industrias”, de acuerdo con el artículo 12.6.18.3. b)ii de las Normas Urbanísticas del PGOU.

El Plan General en su artículo 11.1.18 define los usos pormenorizados dentro del uso global industrial. Así, en el apartado 1.a) viii. Incluye las “Instalaciones de gestión de los residuos sólidos urbanos y asimilables a urbanos”. En el epígrafe 3 de este mismo artículo, se considera este uso como no compatible con el medio urbano del municipio de Écija.

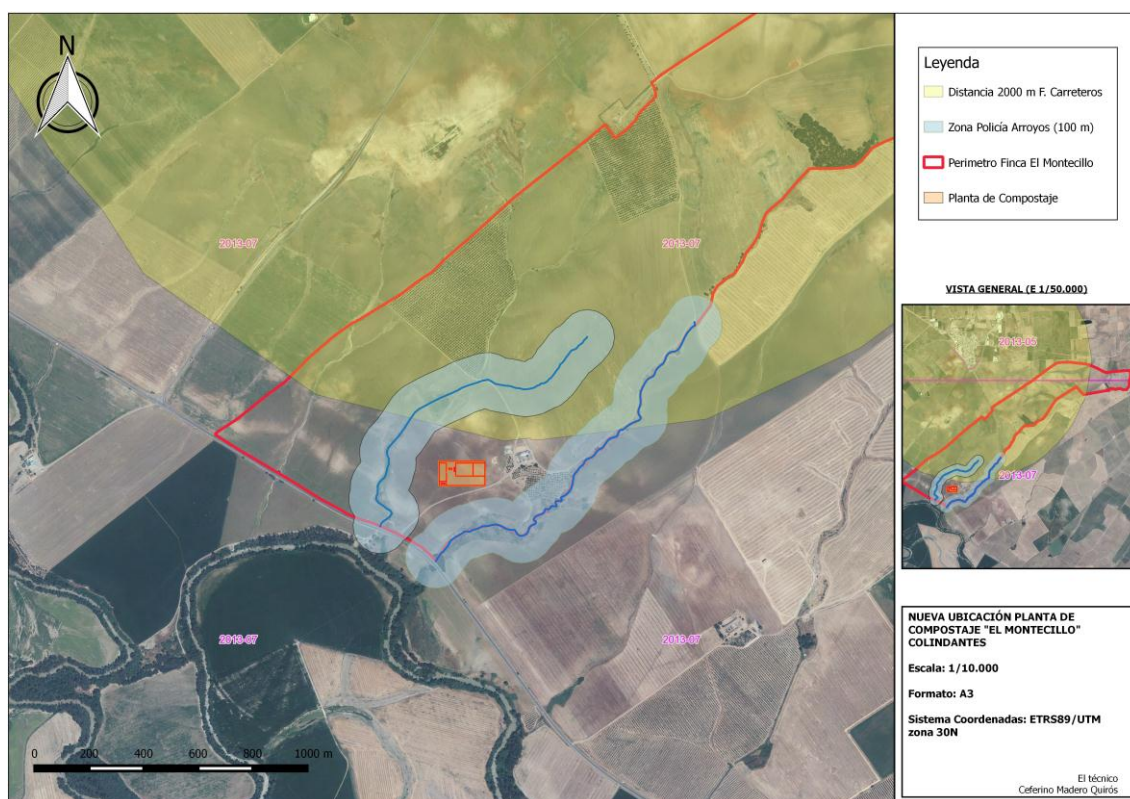
Concretamente, la actividad industrial en suelo no urbanizable se encuentra definida en el artículo 12.6.6. de la Ordenación Pormenorizada del Suelo No Urbanizable, quedando esta actividad encuadrada en el uso pormenorizado de “otras industrias”, por no estar perfectamente definida en el listado de usos, pero ser considerada como una industria incompatible dentro del suelo urbano del municipio.

Por todo ello se considera necesario implantar la actividad en suelo No Urbanizable. Además, para la ubicación concreta propuesta se han tenido en cuenta de igual forma los siguientes aspectos que han condicionado su situación final:

- La actividad planteada puede ocasionar molestias en cuanto a olores producidos por el transporte y tratamiento de los lodos de depuradora que se lleven a la instalación. Por ello, dentro de la finca, que se encuentra a grandes distancias de edificaciones residenciales o núcleos urbanos (el más cercano es Fuente Carreteros que se encuentra a 2.300 m de distancia en línea recta) y la orografía del terreno y vientos dominantes hacen que sea improbable que quede afectado el núcleo poblacional.
- Por otro lado, dentro de la propiedad donde se ubica, se han tenido en cuenta criterios de inundabilidad, dado los arroyos que circulan por la finca. Se ha realizado un estudio hidrológico hidrográfico donde se justifica en un periodo de

PROYECTO DE ACTUACIÓN

retorno de 500 años a no inundabilidad de la superficie que ocupa la instalación. Se aporta plano de distancias a arroyos, zonas de policía y zonas inundables.



- La ubicación propuesta no posee ningún impacto visual desde la carretera de acceso a la instalación, ó desde el núcleo poblacional de Fuente Carreteros, dada la orografía del terreno. Queda completamente oculta frente a visuales desde del exterior de la finca en la que se sitúa.
- El área de estudio tampoco está declarada como Lugar de Interés Comunitario (LIC), Zona de Especial Protección para Aves (ZEPA) o Zonas de Especial Conservación (ZEC).
- *Resolución de 7 de julio de 1.986, de aprobación definitiva del Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos de la Provincia de Sevilla (P. E. P. M. F).* Los terrenos objeto de estudio no se encuentran dentro de ningún enclave de los contemplados en dicho Plan Especial.
- La zona objeto de estudio no se encuentra catalogada como monte o zona forestal, puesto que se trata de una zona agrícola (trigal), por lo que no se ve afectada por lo establecido en la Ley 2/1.992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía y Decreto 208/1.997, de 9 de septiembre, por la que se aprueba el Reglamento Forestal de Andalucía, la Ley 43/2.003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 10/2.006 de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de Montes.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

7. MEDIDAS PARA LA CORRECCIÓN DE LOS IMPACTOS TERRITORIALES O AMBIENTALES.

7.1. PROPUESTA DE MEDIDAS CORRECTORAS.

7.1.1. Introducción.

Esta parte del documento trata de definir el conjunto de medidas preventivas y correctoras derivadas del estudio de los impactos asociados a la actuación.

Los criterios usados para proponer las medidas correctoras son principalmente:

- No afección de la cubierta vegetal en las proximidades de la zona de actuación.
- Integración paisajística de la planta de tratamiento.
- Prevención de afecciones a la fauna.

7.1.2. Protección del aire.

Las medidas correctoras respecto a la calidad del aire van a ser diferentes en función del momento en que se lleven a cabo, atendiendo principalmente a la fase de construcción y a la fase de funcionamiento.

7.1.2.1. Protección de la calidad del aire en fase de construcción.

La afección a la atmosfera durante la fase de construcción se debe principalmente a dos motivos:

- Emisión de polvo y partículas en suspensión.
- Emisión de gases de escape de maquinaria y vehículos.

La diferente naturaleza de estos dos tipos de afecciones hace que haya que tratarse de manera diferente las medidas para minimizar sus emisiones.

7.1.2.2. Minimización de la generación de polvo.

El impacto más importante sobre la atmosfera durante la fase de construcción es la emisión de polvo, considerando como tal las partículas del suelo que por el movimiento de los vehículos son puestas en suspensión en la atmosfera. La principal medida correctora consiste en realizar el riego periódico de las zonas de actuación de las obras, de manera que la humedad incremente la cohesión de las partículas del suelo y evite su suspensión a la atmósfera.

Debido a las características climatológicas de la zona, la toma de esta medida correctiva se realizará en las condiciones favorables para la formación de polvo en suspensión (altas temperaturas y mínimas precipitaciones), periodo que ocurre entre

PROYECTO DE ACTUACIÓN

mayo y septiembre. Por tanto, el riego deberá realizarse principalmente en época estival, incrementando su acción cuando haya condiciones de vientos fuertes.

En conclusión, para evitar la emisión de polvo se proponen las siguientes medidas:

- Humidificación y cubrimiento de cualquier material almacenado que sea susceptible de generar polvo.
- Cubrimiento de los materiales transportados que sean susceptibles de generar polvo. El transporte de materiales en volquetes es una de las principales fuentes de emisión de polvo y partículas. El cubrimiento del volquete mediante una lona y el humedecimiento del material transportado son las medidas más económicas efectivas para reducir el impacto asociado por esta acción.
- Humidificación de los materiales de la obra.

7.1.2.3. Control de la emisión de gases.

En cuanto a la emisión de gases, la principal medida consiste en el correcto mantenimiento de toda la maquinaria y vehículos utilizados para llevar a cabo la obra. Esta medida preventiva se puede completar mediante una adecuada planificación de la construcción, de manera que el uso de la maquinaria sea el mínimo necesario.

Toda la maquinaria utilizada en la fase de construcción cumplirá con las normativas europeas referentes al ruido y emisiones.

El control de los gases y otras sustancias de los vehículos se llevará a cabo mediante el cumplimiento estricto de lo establecido por la Dirección General del Tráfico en lo referente a la Inspección Técnica de vehículos (I.T.V.), debiendo tener todos los vehículos inspeccionados en fecha. Esta medida no es más que el cumplimiento del Decreto 3025/75 sobre la limitación de la contaminación atmosférica producida por vehículos automóviles.

7.1.3. Protección de la calidad del aire en fase de explotación.

Debido al tamaño de la actuación y a las características de funcionalidad del proyecto durante la etapa de explotación, las medidas preventivas respecto a la calidad del aire, serán muy similares que durante la fase de construcción, ya que intervendrá principalmente camiones de transporte de lodos y maquinaria de movimiento de los lodos durante la etapa de secado y almacenaje. Por lo tanto las medidas preventivas-correctivas serán las mismas que durante la fase de construcción principalmente.

A estas acciones se sumará la posible afección de olores producido por los lodos durante el tratamiento de los mismos. Pese a que no existen zonas residenciales que se puedan ver afectadas por los olores de la planta, se prevé la instalación de una pantalla

PROYECTO DE ACTUACIÓN

vegetal en todo el perímetro de la planta de tratamiento, de manera que en la medida de lo posible, los olores no traspasen el recinto de la planta de tratamiento.

7.1.3.1. Protección acústica.

La situación de la actuación, con una afección nula a zonas residenciales, además de las características de las acciones que se van a llevar a cabo, hacen que las medidas correctivas y preventivas a este respecto sean las mínimas.

Fase de construcción.

Para prevenir el exceso de ruidos durante la fase de construcción, se tomarán las siguientes medidas preventivas:

Uso preferente de máquinas con sistemas de atenuación del ruido.

Revisiones periódicas de la maquinaria y de los vehículos, reglaje de los motores.

Fase de explotación.

Las características del trabajo que se desempeña en una planta de tratamiento hacen que las medidas preventivas relacionadas con el ruido sean idénticas a las tomadas durante la fase de obras.

7.1.4. Geología y geomorfología.

Protección de la geología, geomorfología, litología y medidas geotécnicas.

Debido al tamaño y características de la actuación no se prevén medidas de especiales referentes a la geología y la geomorfología de la zona, ya que las afecciones en este sentido serán mínimas.

Protección y conservación de suelos.

Las principales afecciones que pueden producir impactos en el suelo serán las relacionadas con el movimiento de maquinaria y el tránsito de vehículos, ya que estas acciones provocan la compactación del suelo y la pérdida de los horizontes superiores. En función de las características de la actuación, las principales medidas propuestas son:

- Delimitación del perímetro de la actividad de las obras.
- Recuperación de la capa superior de tierra vegetal.
- Extendido de la tierra vegetal, procedente de acopios propios, sobre todas las superficies a revegetar.
- Enmienda y abonos.

7.1.5. Protección del sistema hidrológico superficial y subterráneo.

Protección del sistema hidrológico superficial.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

La actuación no contempla ninguna afección de relevancia sobre el sistema hídrico superficial del entorno de la zona de construcción, ya que durante la fase de diseño de las instalaciones se ha tenido en cuenta este factor y se ha buscado la situación que no afecte el ningún curso de agua superficial.

Pese a ello, la cercanía de algunos cursos fluviales y la posibilidad de vertidos, puede generar alguna afección que conlleve un impacto sobre este tipo de medios. Con el objetivo de evitar estas afecciones se proponen las siguientes medidas preventivas-correctivas:

- Dimensionamiento adecuado de la red de drenaje de las instalaciones. El sistema de drenaje de la planta de tratamiento deberá de dimensionarse para poder evacuar toda el agua que llegue al perímetro de la misma.
- Construcción de una balsa de lixiviados que recoja todas las aguas procedentes de las instalaciones de la planta de tratamiento de lodos, para evitar que los lixiviados puedan afectar al medio hidrológico superficial.
- Construcción de una fosa séptica. La fosa se ubicará en la zona de la caseta de acceso y laboratorio para recoger las aguas residuales producidas por las instalaciones. Para el dimensionamiento de la fosa se calculará para una población de 10 habitantes equivalentes, con un caudal estimado por trabajador de 100 l/día. Estimado el volumen de retención de 10 días, se tiene el volumen necesario de la fosa, que será de 10 m³.

Además, se establecerá una zona de acopio de residuos en la obra. Esta zona tendrá la función de punto limpio, donde depositar los diferentes tipos de residuos según su categoría y cumplirá las siguientes medidas:

- Será de fácil acceso para todo el personal de la obra, y presentará una señalización apropiada.
- No interferirá en el desarrollo normal de la obra, no obstaculizando el tránsito de vehículos y maquinaria en el recinto.
- El personal de la obra será informado del tipo de residuos que genera cada actividad y el correspondiente tratamiento, indicando el lugar indicado para depositar dichos residuos.

Quedarán prohibidos los depósitos incontrolados fuera del recinto de la obra. Si se detectase un depósito fuera del recinto de la obra, se procederá a avisar al responsable de la misma, que ordenará la inmediata retirada y restauración de la zona afectada.

Respecto a los residuos generados y su tratamiento, son de aplicación la Ley de Residuos (Ley 10/1998), de 21 de abril, el Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986 Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos (modificado por el Real Decreto 952/1977, de 20 de junio) y la Orden de 13 de octubre de 1989, por que se determinan los métodos de caracterización de residuos tóxicos y peligrosos, que desarrolla el Real Decreto 833/1988 y transpone los métodos de caracterización establecidos en la Directiva 84/449.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

Se supervisará que se lleven a cabo las siguientes medidas para la correcta gestión de los residuos en la zona de la obra:

- Los residuos urbanos o asimilables serán recogidos y transportados por un gestor de residuos no peligrosos autorizado por la Junta de Andalucía a un vertedero de R.S.U. autorizado y controlado.
- Los residuos inertes naturales que se puedan generar se utilizarán en las posibles restauraciones vegetales a la finalización del proyecto, y aquellos que excedan, serán recogidos y transportados a vertederos de inertes o a puntos de reciclaje controlados.
- Los residuos vegetales procedente de los desbroces serán almacenados para utilizarlos en las labores propias de la planta de tratamiento.
- Los residuos tóxicos y contaminantes que se puedan generar durante la construcción, se almacenarán en contenedores adecuados para cada tipología de residuo en el punto limpio, y se entregarán a gestores autorizados. Los residuos tóxicos y peligrosos serán envasados, etiquetados y registrados, para su posterior eliminación a través de un gestor autorizado y cumpliendo los artículos 13 y 14 del Real Decreto 833/1988, de 20 de julio. Si fuera preciso almacenar residuos peligrosos deberán llevarse las siguientes medidas:
 - Almacenar cada tipo de residuo atendiendo a las indicaciones de la etiqueta que lo acompaña.
 - No mezclar residuos incompatibles entre sí.
 - Tapar los contenedores.
 - Respetar los límites de tiempo para el almacenamiento.
 - Depositarlos en un suelo impermeabilizado, evitando cualquier arrastre que pudiera producirse por la lluvia.
 - Evitar la contaminación como resultado de derrames accidentales, utilizando cubetas de retención individuales para cada depósito, con un 10% del volumen del envase.
 - La zona de almacenamiento de combustible deberá cumplir lo dispuesto en el Real Decreto 379/2001, d3 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias.

En todo caso quedará prohibido:

- El vertido de cualquier cantidad de aceites usados, combustibles, hormigón...en aguas superficiales, en el suelo y en los sistemas de alcantarillado o evacuación de agua.
- El depósito o vertido de aceite usado, combustible, hormigón... con efectos nocivos sobre el suelo, así como todo vertido incontrolado de residuos derivados del tratamiento del aceite usado y combustibles.

Protección del sistema hidrológico subterráneo.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

Las principales medidas de protección de las aguas subterráneas se han aplicado mediante el correcto diseño de las instalaciones. Las principales actuaciones a este respecto son:

- Impermeabilización de toda la zona de las obras y futuras instalaciones de la planta de tratamiento, impidiendo el vertido de aguas contaminadas sobre zonas de recarga y la canalización de todas estas aguas a una balsa de tratamiento.
- Extremar las medidas de seguridad en vertidos peligrosos durante la fase de construcción.
- No se permitirá la realización de actuaciones sobre la zona de recarga de los acuíferos.
- Se protegerán las zonas de recarga durante la fase de construcción y de funcionamiento de la planta.
- Durante la fase de funcionamiento no se permitirá la formación de vertederos en las zonas aledañas a las instalaciones, evitando que los lixiviados puedan alcanzar las zonas de recarga.

7.1.6. Protección de la fauna.

La no presencia de especies de interés especial, así como las dimensiones de las instalaciones y la tipología de la actividad de la planta, hacen que las afecciones a la fauna sean muy reducidas. Sin embargo se tomarán las siguientes medidas para minimizar los posibles impactos asociados:

- Se controlará el movimiento de la maquinaria, de manera que se limite el movimiento fuera de los caminos y la zona de las instalaciones.
- Se proyectarán las tareas de construcción fuera de la época de primavera-verano, principal periodo reproductivo para la mayoría de las especies afectadas.

Defensa contra la erosión, recuperación ambiental e integración paisajística.

Debido a que las actuaciones a llevar a cabo no van a provocar afecciones relevantes sobre la erosión, el medio ambiental y el paisaje, aun así se han proyectado una serie de medidas para minimizar los impactos asociados a la actuación planteada.

Desde el punto de vista paisajístico, las principales medidas planteadas irán destinadas a minimizar las afecciones paisajísticas, y han sido tomadas en mayor medida durante la fase de planteamiento y organización. Se ha proyectado la construcción en la zona más aplanada de la parcela, de manera que las actuaciones en la medida de lo posible se adecuen a la morfología del terreno. Además se ha proyectado una pantalla vegetal en todo el perímetro de la planta de tratamiento, y en el diseño de las dimensiones se ha tenido en cuenta la posibilidad de que la planta de tratamiento esté enclavada en el seno de una plantación intensiva de olivar intensivo, de manera que en un futuro, la planta de tratamiento irá oculta por las lomas del terreno y por la plantación intensiva de olivar que se instalará en los alrededores de la zona de actuación.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

7.2. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

Exigencias legales.

Los alcances y objetivos del plan de vigilancia ambiental están recogidos en la legislación de Impacto Ambiental según el artículo 11 del Real Decreto 1131/88 que recoge que el PVA establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental.

Los objetivos del PVA se establecen en el Artículo 26 del anteriormente citado Real Decreto, y consisten:

- Vigilar que en relación con el medio ambiente, la construcción se realice de acorde a las medidas planteadas de protección y corrección.
- Evaluar la eficacia de las medidas de protección ambiental planteadas.
- Verificar la exactitud y corrección de la Declaración de Impacto Ambiental.

Objetivos.

Los objetivos básicos son:

- Control ambiental de la obra, vigilando que se cumplan todas las medidas propuestas para minimizar las afecciones ambientales sobre el medio.
- Definir los indicadores ambientales y llevar a cabo un seguimiento que permita comprobar el grado de alteración sobre el medio.
- Verificar los estándares de calidad de los materiales y medios utilizados en el proyecto.
- Comprobar la eficacia de las medidas ambientales propuestas y asegurarse de su correcta ejecución.
- Detectar cualquier afección imprevista en el Estudio de Impacto ambiental, y consecuentemente, tomar las medidas necesarias para evitarlas, minimizarlas y compensarlas.

Fases y duración.

El programa presenta dos fases claramente descritas en función del momento en que se llevarán a cabo:

- Fase de construcción e las obras, que se extiende desde el replanteo de las obras hasta la recepción y la entrega de la misma.
- La fase de funcionamiento, desde la recepción de las obras hasta el periodo de garantía que exija la administración.

Misiones de la vigilancia ambiental.

Tanto el contratista como la dirección de la obra se asegurarán que se pongan a disposición todos los medios necesarios para el desarrollo del PVA. Donde las misiones específicas básicas serán:

Misión del contratista.

- Conocer el análisis ambiental del proyecto de construcción, así como el resto de condiciones ambientales recogidas en el pliego de prescripciones de la obra.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

- Elaborar el estudio de impacto sobre cualquier desviación de la obra.
- Investigar cualquier aspecto que pueda cambiar desde el momento de la redacción del proyecto hasta el comienzo de la ejecución de la obra.
- Elaborar un informe del Plan de Vigilancia Ambiental.
- Previsión de medidas de precaución y control ambiental planteadas.
- Cumplir o desarrollar las actuaciones previstas en el PVA:
- Informar a la dirección de obra de las medidas necesarias para evitar la contaminación del agua por efecto de vertidos de sustancias contaminantes.
- Informar obligatoriamente a la dirección de obra sobre las medidas que han de tomarse de prevención los posibles restos arqueológicos que puedan ser hallados en la zona de obra.

Misiones de la dirección de la obra.

Los trabajos ambientales estarán a cargo de la dirección de la obra y son:

- Desarrollar y vigilar el desarrollo del proyecto y el cumplimiento del PVA para las tareas de construcción.
- Informar al promotor de las medidas ejecutadas realizadas, o en caso de ser necesario, la propuesta de alternativas.
- Estudiar cualquier afección ambiental derivada de cualquier modificación del proyecto inicial de la obra.
- Supervisar, controlar y recibir todos los materiales, condiciones de ejecución y unidades de obra relacionadas con el acabado formal de superficies nuevas, con su acondicionamiento y el tratamiento estético y vegetal.
- Contactar con el contratista en el momento del replanteo para informar sobre los condicionantes y requerimientos ambientales.
- Redactar el PVA definitivo sobre la fase de funcionamiento de la planta de tratamiento.

Metodología y seguimiento.

La realización del seguimiento se realizará en función de una serie de indicadores que permitan estimar y cuantificar, la ejecución de las medidas propuestas, existirán en este sentido dos tipos de indicadores, que no son de aplicación para todas las medidas:

- Indicadores de realización.
- Indicadores de eficacia.

8. COMPATIBILIDAD CON EL RÉGIMEN URBANÍSTICO DE LA CATEGORÍA DE SUELO NO URBANIZABLE, CORRESPONDIENTE A SU SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.

Consultado el Plan General de Ordenación Urbanística, instrumento de planeamiento general vigente, aprobado definitivamente de forma parcial por Resolución de la Comisión provincial de Ordenación del territorio y Urbanismo de fecha 23 de octubre de 2009, con Documento Complementario aprobado por el mismo órgano en su sesión de fecha 14 de mayo de 2010, la parcela está clasificada por el PGOU como suelo no urbanizable de carácter natural o rural, zona denominada “Lomas de la

PROYECTO DE ACTUACIÓN

Campiña”, siendo admisible este tipo de instalación incluida en “otras industrias”, de acuerdo con el artículo 12.6.18.3. b)ii de las Normas Urbanísticas del PGOU.

El Plan General en su artículo 11.1.18 define los usos pormenorizados dentro del uso global industrial. Así, en el apartado 1.a) viii. Incluye las “Instalaciones de gestión de los residuos sólidos urbanos y asimilables a urbanos”. En el epígrafe 3 de este mismo artículo, se considera este uso como no compatible con el medio urbano del municipio de Écija.

Concretamente, la actividad industrial en suelo no urbanizable se encuentra definida en el artículo 12.6.6. de la Ordenación Pormenorizada del Suelo No Urbanizable, quedando esta actividad encuadrada en el uso pormenorizado de “otras industrias”, por no estar perfectamente definida en el listado de usos, pero ser considerada como una industria incompatible dentro del suelo urbano del municipio.

9. NO INDUCCIÓN A NUEVOS ASENTAMIENTOS.

Con el desarrollo de la presente actividad no se favorece la proliferación de edificaciones que puedan suponer la instauración de nuevos asentamientos en terreno no urbanizable ya que no existe ningún tipo de construcción. El único espacio cerrado, que es donde se harán las labores de laboratorio, y control de entrada y salida de camiones, se realizarán mediante casetas prefabricadas.

10. OBLIGACIONES ASUMIDAS POR EL PROMOTOR DE LA ACTIVIDAD. ARTÍCULO 42.D DE LA LEY DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA DE ANDALUCÍA.

Según el artículo 42, en su apartado D de la LOUA, el promotor asume los siguientes compromisos:

- Los correspondientes a los deberes legales derivados del régimen de la clase de suelo no urbanizable.
- Al pago de la prestación compensatoria en suelo no urbanizable y constitución de garantía, en su caso, de acuerdo con lo regulado en el artículo 52.4 y 5 de la LOUA.
- A la solicitud de licencia urbanística municipal en el plazo máximo de 1 año a partir de la aprobación del presente Proyecto de Actuación.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

11. DATOS RELATIVOS EN MATERIA DE AGUA, DE ACUERDO CON EL ARTÍCULO 42 DE LA LEY 9/2010 DE 30 DE JULIO, DE AGUAS DE ANDALUCÍA.

11.1. AFECCIÓN AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO

No existe afección al dominio público hidráulico. Las aguas procedentes del proceso productivo vertidas a la balsa de lixiviados se reutilizarán para el riego de las pilas de compostaje. Además, existe una fosa séptica de tipo estanca. No existirá ningún vertido. Los lodos de la fosa séptica se retirarán por empresa gestora autorizada. Según planimetría adjunta, la fosa séptica tiene un retranqueo mayor a 25 m sobre los linderos de la parcela vinculada.

11.2. PREVENCIÓN POR RIESGOS DE AVENIDAS E INUNDACIONES.

Se aporta como anexo al presente proyecto de actuación ESTUDIO DE INUNDABILIDAD de la parcela donde se ubica la instalación, donde se puede comprobar la no inundabilidad de la misma en un período de retorno de 500 años a través de métodos de análisis y metodologías empleadas para su estudio.

11.3. DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS.

Las necesidades del agua en la instalación son principalmente las siguientes:

- Humectación para control de humedad de las pilas de compostaje. Mediante el proceso de volteo y fermentación de las pilas de compostaje la materia va perdiendo humedad, que debe ser controlada para que los procesos químicos que debe sufrir la materia se realicen adecuadamente. Por ello, en determinados momentos habrá que incorporar humedad al proceso. El agua que se incorpore a las pilas de compostaje provendrá de la reutilización de las aguas de la balsa existente, donde serán vertidos los efluentes generados en el proceso de fermentación, que son conducidos mediante una red perimetral de evacuación de aguas, y del aporte proporcionado por un depósito de agua preparado para tal efecto, si fuera necesario. Todo ello dependerá del punto de humedad del proceso, que será controlado minuciosamente, y de las lluvias que vayan produciéndose. Con todo ello, se estiman las siguientes cantidades de aguas:
 - Agua recuperada de efluente generado..... 3.333,4 m³/año.
 - Agua necesaria en proceso..... 3.942,0 m³/año.

Con estos datos, el balance anual de agua de la planta en el proceso de compostaje es de 608,6 m³/año. Agua que tendrá que ser aportada mediante el depósito de agua preparado para ello, teniendo en cuenta la pluviometría producida en ese período. Se aporta como documentación adjunta certificado de la compañía suministradora de agua (AQUA CAMPIÑA) sobre la disponibilidad de los recursos hídricos necesarios.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

- Riego de pantallas vegetales perimetrales a la instalación, y uso de agua sanitaria para el aseo. El agua procederá del depósito de agua preparado para suministrar los caudales necesarios.

El agua proveniente de la balsa de lixiviados se reutilizará exclusivamente para la humectación de las pilas en su proceso de compostaje dentro de la instalación.

11.4. INFRAESTRUCTURAS DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA.

Abastecimiento.

El abastecimiento de agua proviene, como se ha explicado en el punto anterior, de la reutilización de las aguas de la balsa de lixiviados existente en la instalación y del depósito de agua provisto.

El agua proveniente de la balsa de lixiviados se reutilizará exclusivamente para la humectación de las pilas en su proceso de compostaje. Se extraerá a través de una bomba sumergible de 500 w de potencia, que impulsará el agua a una cuba de un camión cisterna, que será el encargado del proceso de humectación del compost.

El agua proveniente del depósito de agua, que será rellenado mediante vehículos con cubas de almacenamiento de agua, se utilizará para el riego de las pantallas vegetales perimetrales a través de una instalación de riego prevista para ello, y para complementar el agua necesaria para la humectación de las pilas del proceso de compostaje, recargando el camión cisterna preparado para ello.

Saneamiento.

El sistema de saneamiento de aguas en la planta está formado por una red perimetral dispuesta sobre la zona de acopio de lodos y la plataforma de compostaje para la recogida de aguas de proceso (lixiviados, riegos del material, etc.), y un sistema de canalizaciones a favor de la pendiente para las aguas pluviales de la superficie ocupada por la planta, que desemboca y vierte a una balsa, previo paso por dos arquetas con sistema separadora de grasas.

La evacuación de las aguas residuales procedentes del aseo existente se realizará con una fosa séptica estanca (no sufren ningún tipo de depuración-tratamiento). La empresa promotora de la planta cuenta con las acreditaciones necesarias para la retirada de este tipo de residuos (lodos de fosas sépticas).

Depuración.

En la instalación no se produce ningún proceso de depuración de aguas.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

11.5 FINANCIACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS.

La ejecución de las infraestructuras de la instalación será sufragada por la empresa promotora en su totalidad.

En Écija, 22 de mayo de 2017.

Fdo.: Ceferino Madero Quirós
Ingeniero de Montes.

Fdo.: Antonio García Carmona
REPRESENTANTE DE ECILIMP, S.L.

PROYECTO DE ACTUACIÓN

12. ANEXOS

- Nota simple de la finca registral.
- Dictamen ambiental de la Delegación Territorial de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente en Sevilla sobre de la Autorización Ambiental Unificada en trámite.
- CIF DE LA EMPRESA. DNI REPRESENTANTE.
- RECIBO IBI PARCELA.
- DOCUMENTO DE OPCIÓN DE ARRENDAMIENTO A LA EMPRESA PROMOTORA POR PARTE DE LA PROPIEDAD DE LOS TERRENOS.
- CERTIFICADO DE AQUA CAMPIÑA SOBRE LA DISPONIBILIDAD DE LOS RECURSOS HÍDRICOS NECESARIOS.
- ESTUDIO DE INUNDABILIDAD DE LA ZONA.