

## **ANEJO C. ESTUDIO DE IMPACTO MEDIOAMBIENTAL**





## SUMARIO

<b>C.1 INTRODUCCIÓN</b>	<b>5</b>
<b>C.2 MARCO LEGAL</b>	<b>7</b>
<b>C.3 LOCALIZACIÓN DE LAS OBRAS</b>	<b>13</b>
<b>C.4 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR</b>	<b>15</b>
C.4.1 Caudales de tratamiento y contaminación de las aguas residuales .....	15
C.4.2 Descripción de los procesos unitarios .....	16
<b>C.5 IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS</b>	<b>17</b>
<b>C.6 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS MEDIOAMBIENTALES</b>	<b>19</b>
C.6.1 Medidas preventivas y correctoras .....	21
C.6.1.1 Medidas preventivas.....	21
C.6.1.2 Medidas correctoras .....	21
C.6.2 Guía de residuos.....	22
C.6.2.1 Gestión de residuos de obra .....	22
C.6.2.2 Control, seguimiento y medida de la gestión de residuos.....	23
C.6.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	23
C.6.3.1 Construcción.....	24
C.6.3.2 Puesta en funcionamiento.....	25
C.6.3.3 Explotación (1 año).....	25
<b>C.7 DOCUMENTO DE SÍNTESIS</b>	<b>27</b>
<b>C.8 ANEJO C.1. MATRIZ IDENTIFICACIÓN IMPACTOS AMBIENTALES</b>	<b>31</b>





## C.1 INTRODUCCIÓN

La evaluación del Impacto Ambiental de un proyecto es una práctica habitual en los países más desarrollados, en algunos casos por exigencia legal, con el fin de controlar efectos indeseados y/o imprevistos, y en otros, por simple autoexigencia del promotor y/o como instrumento de diseño para mejorar la calidad del proyecto. En efecto, es tan importante que el objeto proyectado funcione correctamente, como el hecho de que, a consecuencia de este funcionamiento, se produzcan impactos negativos intolerables o demasiado elevados.

La función del Impacto Ambiental es conseguir la mejor integración del proyecto en su entorno ambiental e incluir las medidas necesarias para minimizar o compensar los inevitables efectos negativos, maximizando al mismo tiempo los positivos.

Toda evaluación de impacto ambiental conlleva las siguientes fases: *identificación de impactos y valoración e interpretación, en términos de salud y bienestar humano.*

Es conveniente seguir este procedimiento, con el fin de lograr el máximo rigor posible de dicha valoración.

En nuestro caso se redacta el presente Estudio de Impacto Ambiental como Anejo al **proyecto** y tiene por objetivo evaluar la incidencia esperada por la ejecución de las obras y establecer las medidas preventivas y correctoras de impactos que se establecerán a lo largo de la fase de construcción y explotación de las mismas en un medio genérico ya que el proyecto en si, quiere abarcar la mayoría de casos y no se ubica en ningún lugar en concreto.

*Actualmente las aguas residuales tratadas en la depuradora vierten directamente a cauce público mediante un colector existente que recoge todos los vertidos del municipio. El objeto del presente proyecto es la ampliación de la EDAR para el doble del tratamiento actual mediante 2 sistemas; una segunda línea de tratamiento biológico tal y como existe actualmente o un sistema de ultrafiltración MBR. El vertido de agua tratada se realizará a través del colector hasta el cauce público pertinente.*

*La carga contaminante se corresponde a 14.250 hab-eq en época actual y 28.500 hab-eq en época futura, por lo que en cumplimiento de la Directiva y para una Zona Normal como la que nos ocupa y debido a que la instalación se a quedado pequeña tal y como se comenta en la memoria es necesaria esta ampliación.*





## C.2 MARCO LEGAL

El marco legal básico para el desarrollo de este Estudio ha sido el establecido en el Real Decreto Legislativo 1302/86 de 18 de junio promulgado por la Legislación española para dar cumplimiento a la Directiva 85/77/CEE de junio de 1985, modificada por la Directiva 97/11/CEE relativa a la evaluación de determinados proyectos públicos o privados sobre el medio ambiente. Con la posterior aprobación del Real Decreto Legislativo 1131/88 de 30 de septiembre, queda regulado el Reglamento para la ejecución y desarrollo de los estudios de impacto ambiental.

Con el Real Decreto – Ley 9/2000 de 6 de octubre, se aumenta el número de proyectos incluidos en la legislación de ámbito nacional que requieren una Evaluación de Impacto Ambiental.

Con la Ley 6/2001 de modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1986 se establece que las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales de más de 150.000 habitantes equivalentes y los proyectos que no alcanzando los valores de los umbrales establecidos se desarrollen en zonas especialmente sensibles o en humedales incluidos en la lista del convenio Ramsar [9], requieren una Evaluación y Estudio de Impacto Ambiental. Así mismo las plantas de tratamiento de más de 10.000 habitantes equivalentes, así como las instalaciones de conducción de agua a larga distancia con longitud mayor a 40 km y capacidad máxima superior a 5 m<sup>3</sup>/s deberán someterse a una Evaluación de Impacto Ambiental cuando así lo decida el Órgano Ambiental correspondiente.

Las legislaciones autonómicas suelen ser más restrictivas, y suelen indicar que los proyectos de obras de nueva planta o ampliación, deberán acompañarse de una Evaluación de Impacto Ambiental, referida a las medidas que deberán tomarse para la restauración paisajística del área, analizando no sólo el impacto sino también el de las obras necesarias para su realización.

En el diseño de la depuradora se ha tenido en cuenta la siguiente legislación, de ámbito europeo, y nacional:

### LEGISLACIÓN DE AGUAS

DIRECTIVA DEL CONSEJO de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas (91/271/CEE).

DIRECTIVA 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se establece un Marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.



Decisión 2455/2001/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 20 de noviembre de 2001 por la que se aprueba la lista de sustancias prioritarias en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

REAL DECRETO-LEY 11/1995 de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de aguas residuales urbanas.

REAL DECRETO 849/1986 por el que se aprueba el Reglamento Del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos Preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2-8-1985, de Aguas.

ORDEN de 23 de diciembre de 1986, por la que se dictan las normas complementarias en relación con las autorizaciones de vertidos de aguas residuales.

REAL DECRETO 509/1996 de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto – Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.

REAL DECRETO 2116/1998 de 2 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 509/1996 de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto – Ley 11/1995 de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.

REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2001 de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

REAL DECRETO 1315/1992 de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por Real Decreto 849/1986 de 11 de abril, con el fin de incorporar a la legislación interna la Directiva del Consejo 80/68/CEE de 17 de diciembre de 1979, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas.

REAL DECRETO 995/2000 de 2 de junio, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes y se modifica el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986 de 11 de abril.

#### SUELO AFECTADO POR LEGISLACIÓN DE SERVICIOS EXISTENTES

LEY 25/1988 de 29 de julio, de Carreteras.





REAL DECRETO 1812/1994 de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras.

LEY 54/1997 de 2 de noviembre, del Sector Eléctrico.

REAL DECRETO – LEY 11/2001 de 22 de junio, por el que se modifica el artículo 29 de la LEY 25/1988 de 29 de julio, de Carreteras y se establecen normas presupuestarias para atender los gastos derivados de actuaciones del Ministerio de Fomento en carreteras estatales.

### LEGISLACIÓN ACTIVIDADES CLASIFICADAS

REAL DECRETO 2414/1961 de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas (RAMINP).

ORDEN de 15 de marzo de 1963, por la que se aprueba una Instrucción que dicta Normas Complementarias para la aplicación del Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.

DECRETO 3494/1964 de 5 de noviembre, por el que se modifican determinados artículos del RAMINP.

DECRETO 2183/1968 de 16 de agosto, por el que se regula la aplicación del Reglamento en zonas de dominio.

### LEGISLACIÓN SOBRE PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA

LEY 38/1972 de 22 de diciembre, de Protección Del Ambiente Atmosférico.

DECRETO 833/1975 de 6 de febrero, (Planificación del desarrollo), por el que se desarrolla la LEY 38/1972, de 22 de diciembre, de Protección Del Ambiente Atmosférico.

REAL DECRETO 1909/81 de 24 de julio, por el que se aprueba la Norma Básica de Edificación NBE-CA-81 sobre condiciones acústicas en edificios.

REAL DECRETO 212/2002 de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

### LEGISLACIÓN SOBRE RESIDUOS



LEY 10/1998 de 21 de abril, de Residuos.

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.

REAL DECRETO 952/1997 de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986 aprobado mediante Real Decreto 833/1988.

REAL DECRETO 1481/2001 de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

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.

### LEGISLACIÓN SOBRE SUELOS

REAL DECRETO 1310/1990 de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los Lodos De Depuración En El Sector Agrario.

### LEGISLACIÓN SOBRE FLORA Y FAUNA

DIRECTIVA 79/409/CEE del Consejo de 2 de abril de 1979, relativa a la Conservación De Las Aves Silvestres.

DIRECTIVA 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación De Los Hábitats Naturales y De La Fauna y Flora Silvestres.

LEY 4/1989 de 27 de marzo, de Conservación De Los Espacios Naturales y De La Flora y Fauna Silvestre.

LEY 41/1997 de 5 de noviembre, sobre Reforma de la Ley 4/1989.

REAL DECRETO 1997/1995 de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

### LEGISLACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL



DIRECTIVA 85/337/CEE de 27 de junio, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.

DIRECTIVA 97/11/CE del Consejo de 3 de marzo de 1997, por la que se modifica la Directiva 85/337/CEE relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.

DIRECTIVA 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

REAL DECRETO LEGISLATIVO 1302/1986 de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental.

REAL DECRETO 1131/1988 de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986 de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental.

REAL DECRETO – LEY 9/2000 de 6 de octubre, de modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1986 de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental.

LEY 6/2001 de 8 de mayo, de modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1986 de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental.





### **C.3 LOCALIZACIÓN DE LAS OBRAS**

La EDAR objeto del presente proyecto se ubicará en una parcela que tiene una superficie total en el caso de la opción "A" de 7.745,28 m<sup>2</sup> y en el caso de la opción "B" de 6.052,79 m<sup>2</sup>. El acceso a la EDAR se realiza mediante un camino existente que es el camino de acceso propiamente dicho.

Actualmente las aguas residuales se vierten directamente a río mediante un colector existente que recoge todos los vertidos del municipio, los conduce hasta la depuradora y se conduce mediante otro emisario para verter las aguas ya tratadas.

Se presupone que no cruzan en su trazado con ningún servicio existente, por lo que no se verán afectados por la legislación de, CARRETERAS, FERROCARRILES ni VÍAS PECUARIAS.





## C.4 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR

### C.4.1 Caudales de tratamiento y contaminación de las aguas residuales

#### Caudales

- Caudal medio diario total: 28.500 m<sup>3</sup>/día
- Caudal medio: 237,5 m<sup>3</sup>/h
- Caudal máximo en pretratamiento: 570 m<sup>3</sup>/h

#### Contaminación

Los datos de partida para el dimensionamiento son los siguientes:

- DBO5 media diaria: 1710 Kg/día
- S.S.T.: 2280 Kg/día
- N-NTK : 342 Kg/día
- Población equivalente: 28.500 hab-eq

#### Características del agua tratada

El agua tratada deberá reunir, a la salida del tratamiento secundario, las características que especifica la Directiva pertinente y se reflejan en la Tabla C.4.1.1. Tal y como se puede consultar en el anejo pertinente las dos opciones garantizan el tratamiento y los niveles de emisión permitidos para este tipo de aguas residuales.

Además de ello, el agua será razonablemente clara, no detectándose color en el vertido al cauce, y no tendrá olor desagradable, para garantizar la minimización del impacto residual en el medio que nos encontramos.

#### Características del fango

Como mínimo, el fango procedente de la depuración, después de tratado y analizado, tendrá:



- Sequedad (% en peso de sólidos secos)  $\geq 22 \%$

PARÁMETRO EFLUENTE	Concentración	Porcentaje de reducción
DBO <sub>5</sub>	25 mg/l	Entre 70-90 %
DQO	125 mg/l	75%
Sólidos en Suspensión.	35 mg/l	90%

Tabla. C.4.1.1. Características agua tratada

## C.4.2 Descripción de los procesos unitarios

Tal y como se explica en la memoria del proyecto se valora la ampliación de la EDAR mediante dos técnicas de depuración viables técnicamente para este tipo de aguas contaminadas:

Opción "A": mediante la duplicidad de la línea de tratamiento biológico y decantación secundaria, así como la ampliación de la deshidratación de fangos.

Opción "B": aprovechando la primera línea existente e instalando un sistema de ultrafiltración llamado MBR explicado en el documento de la memoria.

En el Anejo de planos se incluye el Plano de planta para cada una de las versiones previstas.





## C.5 IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS

Para identificar los aspectos medioambientales analizamos las actividades, operaciones y procesos desde el punto de vista de su interacción con el medio ambiente. Acciones del proyecto que pueden producir o desencadenar impactos tanto en fase de construcción como de funcionamiento. Para ello tenemos en cuenta:

- Emisiones controladas e incontroladas hacia la atmósfera.
- Vertidos controlados e incontrolados en las aguas y alcantarillado.
- Residuos sólidos y de cualquier otro tipo, en particular los peligrosos.
- Contaminación del suelo.
- Utilización del suelo, el agua, los combustibles, la energía y otros recursos naturales.
- Emisión de energía térmica, ruidos, olores, polvo, vibración e impacto visual.
- Repercusiones en los ecosistemas, incluyendo las condiciones de funcionamiento normales y anormales, incidentes, accidentes y situaciones de emergencia potenciales, así como actividades pasadas, presentes y previstas.
- Repercusiones en el entorno socioeconómico.
- Acciones derivadas del incumplimiento de la normativa ambiental vigente.





## C.6 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS MEDIOAMBIENTALES

Para identificar los impactos asociados a los aspectos medioambientales se utilizan procedimientos de análisis de la interrelación actividad-medio.

Para ello se cruzan en una Matriz Causa-Efecto adjuntada al final del documento en el anejo C.1., los aspectos medioambientales identificados (en filas) con los factores ambientales (en columnas). Si un aspecto medioambiental tiene repercusión sobre un factor ambiental se marca con un color.

El objetivo de la matriz que se presenta a continuación es definir y valorar los impactos que pueden aparecer como consecuencia de la obra proyectada, tanto sobre el medio biótico como sobre el medio abiótico, así como sobre el medio socioeconómico y cultural.

Cada tipo de acción proyectada dará lugar a diferentes impactos, que se han valorado según los parámetros que caracterizan un impacto definidos a continuación.

Así, según el artículo 10 del Real Decreto 1131/1988, de aprobación del Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de evaluación de impacto ambiental, modificado por la Ley 6/2001, un impacto puede ser:

*Positivo*: aquel admitido como tal, tanto por la comunidad técnica y científica como por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costes y beneficios genéricos y de las externalidades de la actuación contemplada.

*Negativo*: aquel que se traduce en una pérdida de valor naturístico, estético-cultural, paisajístico, de productividad ecológica, o en un aumento de los prejuicios derivados de la contaminación, de la erosión o colmatación de otros riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológico-geográfica, el carácter y la personalidad de una localidad.

*Directo*: aquel que tiene una incidencia inmediata en algún aspecto ambiental.

*Indirecto o secundario*: aquel que supone incidencia inmediata respecto a la interdependencia o, en general, respecto a la relación de un sector ambiental con otro.

*Simple*: aquel que se manifiesta sobre un único componente ambiental, o la forma de acción del cual es individualizada, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de la su acumulación, ni en la de la su sinergia.



*Acumulativo*: aquel que, al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al faltar los mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del mal.

*Sinérgico*: aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de diversos agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente. Así mismo, se incluye en este tipo aquel efecto la forma de acción del cual induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.

*Permanente*: aquel que supone una alteración indefinida en el tiempo de factores de acción predominante en la estructura o en la función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en el lugar.

*Temporal*: aquel que supone una alteración no permanente en el tiempo, con un término temporal de manifestación que puede estimarse o determinarse.

*Reversible*: aquel en que la alteración que supone puede ser asimilada por el entorno de forma cuantificable, a medio término, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica, y de los mecanismos de auto depuración del medio.

*Irreversible*: aquel que supone la imposibilidad, o la dificultad extrema, de retornar a la situación anterior a la situación que lo produce.

*Recuperable*: aquel en que la alteración que supone puede eliminarse, bien por la acción natural, por la acción humana y, así mismo, aquel en que la alteración que supone puede ser reemplazable.

*Irrecuperable*: aquel en que la alteración o pérdida que supone es imposible de reparar o restaurar, tanto por la acción natural como por la humana.

*Periódico*: aquel que se manifiesta con una forma de acción intermitente y continua en el tiempo.

*De aparición irregular*: aquel que se manifiesta de forma imprevisible en el tiempo y las alteraciones del cual es preciso evaluar en función de una probabilidad de ocurrencia, sobretodo en aquellas circunstancias no periódicas ni continuas, pero de gravedad excepcional.

*Continuo*: aquel que se manifiesta con una alteración constante en el tiempo, acumulada o no.

*Discontinuo*: aquel que se manifiesta a través de alteraciones irregulares o intermitentes en su permanencia.



Una vez identificados y evaluados, podemos realizar una valoración de los impactos, así como del impacto global de la actuación proyectada.

## **C.6.1 Medidas preventivas y correctoras**

En el presente apartado se definen las medidas destinadas a la minimización de los impactos negativos generados por el proyecto. Estas medidas las clasificamos, tal y como describimos a continuación, según dos tipos: medidas preventivas y medidas correctoras.

### **C.6.1.1 Medidas preventivas**

Su objetivo es evitar un posible impacto negativo. Algunas de ellas son las que se detallan a continuación:

Correcta puesta en marcha de las nuevas instalaciones. Correcto mantenimiento de la maquinaria para evitar el vertido y los ruidos indeseados. Control de residuos generados durante la construcción. Esto implica seguir las instrucciones del Plan Director sectorial para la gestión de residuos de la construcción, demolición, voluminosos y neumáticos fuera de uso aprobado el año 2002. Para evitar la posible generación de polvo durante la fase constructiva se propone regar frecuentemente con agua, especialmente durante los derribos y en los caminos de acceso sin pavimentar.

### **C.6.1.2 Medidas correctoras**

Su objetivo es minimizar un impacto negativo que no puede ser eliminado:

Dotación de pantallas vegetales de árboles (ej: *Cupressus sempervirens*), a lo largo de todo el perímetro de la instalación.

Utilización de materiales ecológicos, de gran durabilidad y reducido coste de mantenimiento. En este bloque de medidas se incluye la dotación de ventanas abatibles que permitan una correcta ventilación, y la climatización natural de los edificios. Es normal en este último caso la colocación de toldos de hoja caduca, que permiten el aprovechamiento de la luz solar durante el invierno y la protección de la misma durante el verano, a la vez que permite el paso del aire.

Integración al entorno de las instalaciones existentes que se mantendrán con la ampliación. Esto se consigue pintando las fachadas de las instalaciones, dotando los espacios libres de vegetación autóctona, dotando los edificios de la misma climatización natural prevista para los de nueva construcción.



## **C.6.2 Guía de residuos**

### **C.6.2.1 Gestión de residuos de obra**

El plan Directo sectorial para la gestión de residuos de construcción-demolición, voluminosos y neumáticos fuera de uso, aprobado el año 2002, establece un marco de cumplimiento obligado para la adecuada gestión de estos residuos.

En el caso del proyecto objeto de esta evaluación de impacto ambiental, los residuos generados durante las obras serán procedentes de la demolición de partes de edificios existentes, de la construcción de los edificios proyectados y de los movimientos de tierras.

Los residuos generados serán separados en origen, siempre que sea técnicamente posible, según las siguientes fracciones:

- residuos inertes única y exclusivamente (cerámicos, restos de hormigón, tierras, y similares).

- resto de residuos: envases de cualquier tipo, restos metálicos, restos de madera, plásticos y similares y otros residuos no peligrosos.

Los contenedores a utilizar deberán disponer de cerramientos, de manera que se eviten los vertidos incontrolados.

Tal como establece el Plan director sectorial para la gestión de los residuos de construcción-demolición, voluminosos y neumáticos fuera de uso, deberá existir un contrato formalizado con los gestores autorizados por el servicio público para gestionar los residuos generados, previo al inicio de las obras.

Una vez iniciadas, los residuos generados se transportarán, mediante transportista registrado, hasta los centros de transferencia y pretratamiento correspondientes, y se abonarán los costes que origine su gestión.

En el caso de la sustitución de tuberías de fibrocemento se gestionará de la siguiente manera; si las tuberías no contienen amianto, se tratarán según lo indicado anteriormente, como el resto de los residuos de construcción. Si las tuberías no son de fabricación reciente y, por tanto, contienen amianto, se considera un residuo peligroso, y por tanto deberán recogerse y tratarse, siguiendo las instrucciones de la Consejería pertinente, por un gestor autorizado.



### **C.6.2.2 Control, seguimiento y medida de la gestión de residuos**

El control, seguimiento y medida de la gestión de residuos se llevará a cabo tal y como establece el Programa de Vigilancia Ambiental.

## **C.6.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL**

Dado que es un proyecto de comparativa de instalaciones en lugares genéricos, debido a que no se ubica el proyecto en concreto, el estudio recoge una instalación típica de este tipo de depuradoras y como no existe una evolución ambiental de la EDAR, se incluye en este documento el Programa de Vigilancia Ambiental, apartado incluido en los contenidos mínimos del estudio del impacto ambiental según legislación estatal (Real Decreto 1302/1986 y modificaciones posteriores).

Los objetivos del Programa de Vigilancia Ambiental son:

- Verificar la evaluación inicial de los impactos previstos, concretando los parámetros de seguimiento de la calidad de los factores ambientales afectados.
- Controlar la aplicación de las medidas correctoras previstas en el Estudio de Impacto Ambiental.
- Verificar que las repercusiones ambientales de la construcción y explotación de la obra están de acuerdo con las previsiones realizadas. Si durante las obras se detectaran nuevos impactos no previstos, se deberán definir inmediatamente las correspondientes medidas correctoras.

Este seguimiento tendrá una duración mínima de un año, y se alargará más o menos en función de la capacidad del medio para adaptarse a la nueva situación.

La evaluación de los impactos se verificará con el seguimiento de los parámetros de calidad de los siguientes medios:

Medio terrestre.

Medio acuático.

Medio atmosférico.

Medio edáfico.

Paisaje.



El control se realizará durante las fases de construcción y de explotación, de manera que su evolución en el tiempo y el espacio se reflejará en un cronograma, en el que se indicarán el estado y el grado de aplicación de las medidas correctoras en cada momento.

En caso que las actuaciones previstas se demuestren ineficaces, será necesario redefinirlas y adecuarlas a la nueva situación.

A continuación se indican las medidas a adoptar en cada fase de la obra.

### **C.6.3.1 Construcción**

#### ***Medio terrestre***

Pasos provisionales para la fauna, mientras existan zanjas abiertas.

#### ***Medio acuático (en caso de instalaciones en mar o ríos)***

Colocación de rejillas de malla de 0,5 cm de luz para evitar el paso de peces.

Seguimiento de la adaptación de las poblaciones marinas.

Se evitará realizar las obras en época de cría.

Traslado de la capa de tierra vegetal y protección para su posterior reutilización.

Limpieza de runa debida al movimiento de tierras. Los movimientos se realizarán en épocas de precipitaciones débiles.

Control de vertidos, drenajes y pendientes de taludes.

#### ***Medio edáfico***

Recuperación de la capa edáfica y apilamiento.

Redistribución de tierras vegetales una vez realizados los últimos movimientos. Estas obras se harán preferiblemente en otoño o invierno.

#### ***Adecuación paisajística***

Apantallamiento vegetal de las instalaciones.

Traslado de las tierras sobrantes a vertederos autorizados.

Revegetación de taludes mediante hidrosiembra. Las mejores épocas son los meses de marzo y octubre.





Plantación de árboles y arbustos al final del otoño y el invierno.

Se evitará la utilización de hormigón para la construcción de muros y la sujeción de tierras siempre que sea posible.

#### ***Medio atmosférico***

Riego permanente con camión cisterna, sobretodo en la época seca.

Se controlará el ruido de la maquinaria utilizada y se hará una puesta a punto de los motores.

Se evitarán los horarios de trabajo nocturnos.

En época de nidificación, se pararán las obras.

### **C.6.3.2 Puesta en funcionamiento**

#### ***Medio terrestre***

Verificación del funcionamiento de los dispositivos para impedir la entrada de fauna en las instalaciones.

#### ***Medio acuático***

Control de la calidad del agua tratada vertida al medio.

Control de los parámetros físico-químicos del agua de mar.

#### ***Medio edáfico***

Traslado de las tierras sobrantes a vertedero autorizado.

Revegetación y reforestación de taludes.

Apantallamiento vegetal de las instalaciones.

#### ***Medio atmosférico***

Apantallamiento acústico de los edificios generadores de ruidos.

### **C.6.3.3 Explotación (1 año)**

#### ***Medio acuático***



Control de la calidad del agua y de los parámetros físicos. Seguimiento de las comunidades marinas.

### ***Medio edáfico***

Adecuación paisajística de las instalaciones.

Seguimiento de la evolución de la vegetación y reposición de faltas.

### ***Medio atmosférico***

Seguimiento de los niveles acústicos

Seguimiento del nivel de olores de la instalación y en caso de superar los niveles proponer la instalación de sistemas de desodorización y depuración del aire emitido para minimizar el impacto.

En cuanto a los residuos generados durante el proceso de depuración tenemos lodos deshidratados, grasas, arenas y sólidos de pretratamiento.

Los lodos deshidratados suponen el volumen más importante y se destinan a planta de compostaje. Están estabilizados y por tanto no generan malos olores.

Los demás residuos (grasas, arenas y sólidos de pretratamiento) se consideran como residuos sólidos urbanos y se destinan a vertedero.



## C.7 DOCUMENTO DE SÍNTESIS

El Decreto 4/1986, de 23 de enero, de implantación y regulación de los estudios de Evaluación de Impacto Ambiental, exige la realización de una evaluación de impacto ambiental (E.L.A.) detallada para las instalaciones de depuración de aguas residuales con capacidad para más de 50.000 habitantes. Así mismo, para los casos de ampliación de instalaciones existentes, como el que nos ocupa, debe considerarse el valor de referencia como el resultante al final de la ampliación.

Por tanto, y dado que una vez ejecutada la ampliación que se propone la capacidad de tratamiento de la planta equivaldrá a 28.500 habitantes, no se justifica la necesidad de la presente Evaluación de Impacto Ambiental detallada, aunque se estima importante realizarlo para aumentar los conocimientos de las repercusiones de la ampliación de la EDAR.

Las actuaciones típicas previstas por un proyecto de ampliación y mejora de una EDAR son:

Ampliación de la superficie ocupada por la instalación. El ámbito de la ampliación suele ser una parcela agrícola (almendros,...) con la que limita la parcela actual de la EDAR.

Mejora del tratamiento. Implica una mejora de la calidad del agua tratada

Esta ampliación y mejora se proyecta como consecuencia del incremento de volumen a tratar en la planta, derivado del aumento de población.

Los principales impactos derivados de la ampliación y mejora de la EDAR se producirán durante el período de obras. Dado que el ámbito de proyecto no se han identificado espacios protegidos o de interés natural, ni zonas de riesgo para el bienestar y la salud de la población, ni elementos de interés histórico o cultural, los principales impactos negativos se relacionan con las molestias que las obras suponen para la población.

Ya que las viviendas más cercanas a una EDAR normalmente se encuentran aproximadamente a 1 km de distancia como máximo, y que estos impactos desaparecerán con la finalización de las obras, los impactos relacionados con el período de obras se consideran compatibles.

Por lo que respecta a la fase de explotación de la planta, se considera que los principales impactos son los relacionados con la mejora del sistema de saneamiento, y por tanto son positivos.



*La ampliación y mejora de la EDAR supondrá:*

- Una mejora de la calidad del agua vertida. En cualquier caso, el agua vertida después de la ampliación tendrá una carga menor de nutrientes, lo que implica por sí mismo una mejora de la calidad del vertido.
- El pretratamiento y la deshidratación de fangos, actividades potencialmente generadoras de olores, se realizarán en instalaciones cubiertas y con mínima exposición al exterior. En cualquier caso y siempre que los límites sobrepasen será necesaria la instalación o ampliación de sistemas de desodorización para eliminación de este impacto medioambiental.
- Un incremento de la capacidad de tratamiento de agua, es decir, un incremento del volumen tratado en la EDAR

*Los posibles impactos negativos derivados del funcionamiento de la planta son:*

- Eliminación de la superficie agrícola. La parcela prevista normalmente para una ampliación es la más adecuada, tanto por su proximidad a la instalación existente como por el uso actual del suelo y los usos que se desarrollan en su entorno
- Impacto paisajístico de las instalaciones. El incremento del impacto paisajístico que supondrán las nuevas instalaciones se considera mínimo, ya que el proyecto prevé mantener los criterios estéticos utilizados en la planta existente. El impacto paisajístico global de la planta se considera compatible, debido a su proximidad normal a la zona urbana y a los criterios de diseño utilizados, tanto en los edificios como en la urbanización de los espacios libres.
- Olores. Las actividades potencialmente generadoras de olores se llevarán a cabo en zonas cubiertas y en caso de superar límites con futuros sistemas de desodorización. Además, los fangos deshidratados serán estabilizados, de manera que se minimiza la emisión de olores durante su traslado a la planta de compostaje.
- Residuos. Como se ha explicado en el punto anterior, los fangos, principal residuo en volumen derivado del proceso de depuración, se tratarán para minimizar el riesgo de emisión de olores. Además, su volumen se reduce proporcionalmente como consecuencia de la mejora del tratamiento. Finalmente, estos fangos se conducirán a planta de compostaje. Por lo que respecta a los otros residuos generados en el proceso de depuración (sólidos de pretratamiento, arenas y grasas) se consideran, tal y como se hace actualmente, asimilables a urbanos.



- Consumo energético. Aunque la ampliación y mejora de la EDAR supone un incremento importante del consumo energético de la planta, la línea que proporciona energía a la planta suele ser exclusiva para este tipo de instalaciones, y no se requiere ninguna modificación en la misma para suministrar la energía necesaria a la nueva planta.

Con el fin de minimizar los impactos negativos definidos, tanto para la fase de obras como para el período de explotación de la planta, se proponen diversas medidas preventivas y correctoras.

En conclusión, aunque la ampliación de la EDAR supone impactos negativos sobre el medio ambiente, los impactos positivos que implican tienen un valor ambiental y socioeconómico superior, resultando la valoración ambiental del proyecto **positiva**, siempre que se apliquen las medidas minimizadoras necesarias, previstas en el presente documento o consecuencia del Programa de Vigilancia Ambiental.





## **C.8 ANEJO C.1. MATRIZ IDENTIFICACIÓN IMPACTOS AMBIENTALES**



