Arabako Foru Aldundia
Diputación Foral de Álava




# Documento ambiental de mejora del saneamiento y depuración de Salvatierra/Agurain.

DOCUMENTO AMBIENTAL

Octubre 2017

saitec engineering

Documento ambiental de mejora del saneamiento y depuración de Salvatierra/Agurain.

**DOCUMENTO AMBIENTAL**

saitec engineering

# ÍNDICE


**1. INTRODUCCIÓN Y TRAMITACIÓN AMBIENTAL ..... 1**
**1.1 Antecedentes ..... 1**
**1.2 Tramitación ambiental ..... 1**
**1.3 Objeto y alcance ..... 1**
**2. DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO ..... 2**
**2.1 Análisis de la red de saneamiento existente ..... 2**
**2.2 Análisis de las infraestructuras de depuración ..... 3**
2.2.1 Estación de tratamiento de aguas residuales urbanas ..... 3
2.2.2 Estación de tratamiento de aguas residuales industriales ..... 4
**3. PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS ..... 6**
**3.1 Planteamiento conceptual de las alternativas ..... 6**
**3.2 Descripción de las alternativas ..... 7**
3.2.1 Alternativa 1 ..... 7
3.2.2 Alternativa 2 ..... 7
3.2.3 Alternativa 3 ..... 7
3.2.4 Alternativa 4 ..... 7
3.2.5 Alternativa 5 ..... 7
3.2.6 Alternativa 6 ..... 8
**3.3 Selección de las alternativas ..... 8**
**4. DIAGNÓSTICO TERRITORIAL Y DEL MEDIO AMBIENTE ..... 9**
**4.1 Introducción ..... 9**
**4.2 Encuadre territorial ..... 9**
**4.3 Climatología ..... 10**
**4.4 Calidad del aire ..... 11**
**4.5 Entorno geológico ..... 11**
**4.6 Tectónica ..... 12**
**4.7 Hidrogeología ..... 13**
**4.8 Hidrología ..... 14**
**4.9 Vegetación ..... 15**
4.9.1 Vegetación potencial ..... 15
4.9.2 Vegetación actual ..... 16
4.9.3 Hábitats de Interés Comunitario ..... 17
**4.10 Fauna ..... 18**
4.10.1 Grupos faunísticos ..... 18
4.10.1.1 Invertebrados ..... 18
4.10.1.2 Peces ..... 20
4.10.1.3 Anfibios ..... 20
4.10.1.4 Reptiles ..... 21
4.10.1.5 Aves ..... 21
4.10.1.6 Mamíferos ..... 23
**4.11 Espacios naturales protegidos y otros espacios catalogados ..... 24**
4.11.1 Espacios naturales protegidos por la legislación de la CAPV ..... 24
4.11.2 Espacios naturales protegidos por convenios internacionales ..... 24
4.11.2.1 Red Natura 2000 ..... 24
4.11.2.2 Red de corredores ecológicos ..... 25
**4.12 Paisaje ..... 26**
**4.13 Suelos contaminados ..... 27**
**4.14 Plan Territorial Sectorial Agroforestal ..... 27**
4.14.1 Bases para la ordenación del PTS Agroforestal ..... 27
4.14.2 Matriz de regulación de Usos y Actividades ..... 28
**4.15 Plan Territorial Sectorial de ríos y arroyos ..... 30**
**4.16 Medio socioeconómico ..... 30**
**4.17 Patrimonio histórico-cultural ..... 31**
**5. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS ..... 32**
**6. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS ..... 33**
**6.1 Impactos durante la fase de construcción ..... 33**
6.1.1 Atmósfera ..... 33
6.1.1.1 Contaminación por emisión de polvo y gases durante la fase de construcción ..... 33
6.1.1.2 Contaminación por ruido ..... 34
6.1.2 Geología, geomorfología y suelos ..... 34
6.1.3 Hidrología e hidrogeología ..... 35
6.1.4 Vegetación ..... 35
6.1.5 Hábitats de interés comunitario ..... 35
6.1.6 Fauna ..... 36
6.1.7 Espacios naturales protegidos y otros espacios catalogados ..... 36
6.1.8 Paisaje ..... 36
6.1.9 Plan Territorial Sectorial Agroforestal ..... 37
6.1.10 Plan Territorial Sectorial de ríos y arroyos ..... 37
6.1.11 Medio socioeconómico ..... 37
6.1.11.1 Impactos sobre las actividades económicas ..... 37
6.1.11.1 Impactos sobre las infraestructuras existentes ..... 38
6.1.11.2 Aceptación social ..... 38
6.1.11.3 Planeamiento urbanístico ..... 38
6.1.12 Patrimonio cultural ..... 38
6.1.13 Residuos de construcción y demolición ..... 38
**6.2 Impactos durante la fase de explotación ..... 41**
6.2.1 Efluentes líquidos ..... 41
6.2.2 Residuos sólidos ..... 41

6.2.3 Emisiones a la atmósfera y olores ... 41
6.2.4 Sustancias químicas peligrosas ... 42
6.2.5 Ruido ... 42
6.2.6 Patógenos y vectores ... 43
6.2.7 Edificación ... 43
**7. MEDIDAS CORRECTORAS ... 45**
**7.1 Medidas correctoras durante la fase de construcción ... 45**
7.1.1 Control de la calidad del aire atmosférico ... 45
7.1.1.1 Prevención de la contaminación acústica ... 45
7.1.1.2 Control del estado y características de la maquinaria a utilizar durante la construcción ... 45
7.1.1.3 Control del estado de limpieza de la obra ... 45
7.1.1.4 Control de la localización y condiciones de los acopios de materiales ... 45
7.1.1.5 Control de las condiciones de transporte de materiales pulverulentos ... 45
7.1.2 Control de la calidad de las aguas ... 45
7.1.2.1 Control de la maquinaria y acopios ... 45
7.1.2.2 Dispositivos separadores de grasas transportables en obra ... 46
7.1.2.3 Barreras de retención de sedimentos ... 46
7.1.2.4 Balsas de decantación y zonas de limpieza de canaletas de hormigoneras ... 46
7.1.3 Prevención de la erosión y aprovechamiento de la tierra vegetal ... 46
7.1.4 Protección y conservación de los suelos ... 48
7.1.4.2 Ubicación de las fosas de lavado de canaletas ... 49
7.1.5 Protección de la vegetación ... 49
7.1.5.1 Restauración de la vegetación ... 49
7.1.5.2 Mantenimiento y delimitación de la obra ... 49
7.1.5.3 Acopio temporal de materiales ... 49
7.1.5.4 Limpieza de la obra. Retirada de residuos de obra y limpieza del terreno ... 50
7.1.5.5 Especies exóticas ... 50
7.1.6 Medidas de protección de la fauna ... 51
7.1.7 Protección del paisaje ... 51
7.1.8 Protección de la población ... 51
7.1.9 Protección del patrimonio cultural ... 51
**7.2 Medidas correctoras durante la fase de explotación ... 52**
7.2.1 Efluentes líquidos ... 52
7.2.2 Residuos sólidos ... 52
7.2.3 Emisiones a la atmósfera y olores ... 52
7.2.4 Sustancias peligrosas ... 53
7.2.5 Ruido ... 53
7.2.6 Patógenos y vectores ... 53
**8. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL ... 54**
**8.1 Objetivos ... 54**
**8.2 Sistemática ... 54**
8.2.1 Responsabilidades del promotor ... 54
8.2.2 Responsabilidades del contratista ... 54
8.2.3 Informes ... 55
**8.3 Programa de vigilancia ambiental en la fase de obras ... 55**
8.3.1 Consideraciones generales ... 55
8.3.2 Seguimiento de medidas protectoras y correctoras ... 55
8.3.2.1 Prevención de la contaminación acústica ... 55
8.3.2.2 Prevención de la contaminación atmosférica ... 56
8.3.2.3 Prevención de la contaminación de las aguas y gestión de las aguas de uso en la obra ... 56
8.3.2.4 Prevención de la alteración de la vegetación ... 56
8.3.2.5 Prevención de otras molestias a la población ... 57
8.3.2.6 Prevención de la alteración del patrimonio cultural ... 57
8.3.2.7 Gestión de los materiales sobrantes y residuos ... 57
**8.4 Programa de vigilancia ambiental en fase de explotación ... 58**
8.4.1 Consideraciones generales ... 58
8.4.2 Eficacia de las medidas correctoras y protectoras ... 58
**APÉNDICE 1. CONSULTA PATRIMONIO**

# 1. INTRODUCCIÓN Y TRAMITACIÓN AMBIENTAL

## 1.1 Antecedentes

El municipio de Salvatierra-Agurain tiene una extensión de 38 km$^2$ y una población según el nomenclátor de la Diputación Foral de Alava de 4.959 habitantes. Cuenta con una actividad industrial relevante, disponiendo una superficie industrial de algo menos de 2 km$^2$ repartida entre varios polígonos y áreas industriales, siendo además esta actividad potencialmente importante, ya que el municipio dispone de unos 200.000 m2 de suelo industrial aun sin desarrollar.

Su asentamiento poblacional e industrial drena las aguas residuales generadas en cabecera del río Zadorra aguas arriba del embalse de Uribarri-Ganboa, para lo que cuenta desde los años 80 con una estación depuradora municipal basada en la tecnología de aireación prolongada, en la que se tratan aguas de naturaleza urbana e industrial, que actualmente en virtud del convenio firmado en 28 de noviembre de 2013 entre la Diputación Foral de Álava y el ayuntamiento de Salvatierra-Agurain, es explotada por la Diputación con un contrato de explotación y mantenimiento, ejerciendo ésta las funciones de dirección, control e inspección sobre el explotador, mientras que el Ayuntamiento adquiere el compromiso de hacerse cargo del coste económico.

Esta explotación actualmente pone de manifiesto varios aspectos que determinan la insuficiencia actual de las instalaciones:

- La planta se encuentra sobrepasada en caudales y cargas contaminantes, por lo que es insuficiente. Por un lado, por su antigüedad y por otro, por la alta contaminación que llega de algunas industrias ubicadas en el núcleo. De hecho, anualmente se tratan 722.090 m3 frente a los 547.500 m3 autorizados, con cargas contaminantes medias superiores a 8.000 hab-eq, y puntas mensuales superiores a 20.000 hab-eq, lo que conlleva a requerimientos por parte de la administración competente de la calidad de las aguas.
- La falta de separatividad de redes del municipio provoca una llegada importante de caudales a la planta, que no tiene capacidad para su gestión y tratamiento, lo que provoca alivios importantes y baja la eficiencia de los procesos. Como orden de magnitud se han llegado a aliviar al año más de un 1.000.000 m3.
- Dada su antigüedad algunos equipos están obsoletos lo que dificulta su reparación y/o sustitución.
- El vertido se realiza en zona sensible al estar aguas arriba del embalse y la planta no tiene capacidad para eliminar nutrientes.

Por otra parte, el más reciente desarrollo de suelo industrial en el municipio se focaliza en los polígonos industriales de Galzar y Agurain, al Oeste del municipio. Este desarrollo conllevó la construcción de una nueva depuradora de carácter industrial, de titularidad pública y gestionada por Álava Agencia de Desarrollo. Esta planta cuenta también con proceso basado en aireación prolongada y actualmente está infrautilizada, pues fue diseñada para 255.550 m$^3$/año y recibe unos 100.000 m$^3$.

Por tanto, ante esta situación, el Departamento de Medio Ambiente y Urbanismo de la Diputación Foral de Álava, a través de su Servicio de Calidad Ambiental, Sección de Obras Hidráulicas, se planteó sacar a licitación un concurso para la "*Redacción del proyecto de mejora del saneamiento y depuración de Salvatierra/Agurain*", cuya finalidad es proporcionar los documentos necesarios para implantar un nuevo esquema de saneamiento en Salvatierra/Agurain, con el que se dé solución a la problemática que la actual EDAR plantea por su obsolescencia e infradimensionamiento, aprovechando y optimizando en la medida que sea posible las infraestructuras de saneamiento y depuración actuales.

Como consecuencia de este concurso, en septiembre de 2016, la empresa de ingeniería SAITEC resultó adjudicataria del mencionado trabajo, el cual comprende:

- El desarrollo del estudio de alternativas del nuevo sistema general de saneamiento del municipio.
- El desarrollo del proyecto constructivo de los nuevos colectores generales para configurar la solución elegida.
- El desarrollo del anteproyecto de la nueva EDAR para poder licitar el correspondiente concurso de proyecto y obra.

## 1.2 Tramitación ambiental

En el marco estatal, el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental está regulado por la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*.

El presente proyecto consiste en la construcción de una nueva EDAR, diseñada para una población máxima horizonte de 22.660 hab-eq, junto con una serie de actuaciones adicionales de mejora en la red general de saneamiento.

Según la normativa estatal, el proyecto objeto de estudio se encuentra reflejado en el **Anexo II. Proyectos sometidos a Evaluación Ambiental Simplificada**, concretamente, en el siguiente epígrafe:

*Grupo 8. Proyectos de Ingeniería hidráulica y de gestión del agua.*

*(…)*

> *d) Plantas de tratamiento de aguas residuales cuya capacidad esté comprendida entre los 10.000 y los 150.000 habitantes equivalentes.*

Adicionalmente, la Comunidad Autónoma del País Vasco regula la evaluación ambiental a través de la *Ley 3/1998, de 27 de febrero, general de Protección del Medio Ambiente del País Vasco*.

Según la normativa autonómica, el proyecto objeto de estudio se encuentra reflejado en el **Anexo I**, concretamente, en el siguiente epígrafe:

> *C) Lista de obras o actividades sometidas al procedimiento de evaluación simplificada de impacto ambiental.*
>
> *2) Proyectos de infraestructura hidráulica y actuaciones en dominio público hidráulico.*
>
> *2.7) Instalaciones de transporte de aguas residuales de la red primaria.*

Por lo tanto, dado que ambas legislaciones están en consonancia, procede su sometimiento al procedimiento de **Evaluación Simplificada de Impacto Ambiental**. El Estudio Simplificado de Impacto Ambiental detectará las principales afecciones ambientales derivadas de la ejecución del proyecto de mejora del saneamiento y depuración de Salvatierra/Agurain.

## 1.3 Objeto y alcance

El presente **Documento Ambiental** se redacta de acuerdo con la legislación ambiental vigente (*Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*), con la finalidad de solicitar el sometimiento del anteproyecto a Evaluación Simplificada de Impacto Ambiental.

En él se reflejan los trabajos ambientales de diagnóstico territorial y ambiental, análisis de impactos para las distintas alternativas, así como las medidas necesarias para la adecuada protección del medio y una propuesta de plan de vigilancia ambiental.

El presente documento tendrá la siguiente estructura, ajustándose a los contenidos exigidos por la normativa estatal (Capítulo II. Sección 2ª. Artículo 45. Solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada. Punto 1):

- Introducción y tramitación ambiental
- Definición, características y ubicación del proyecto

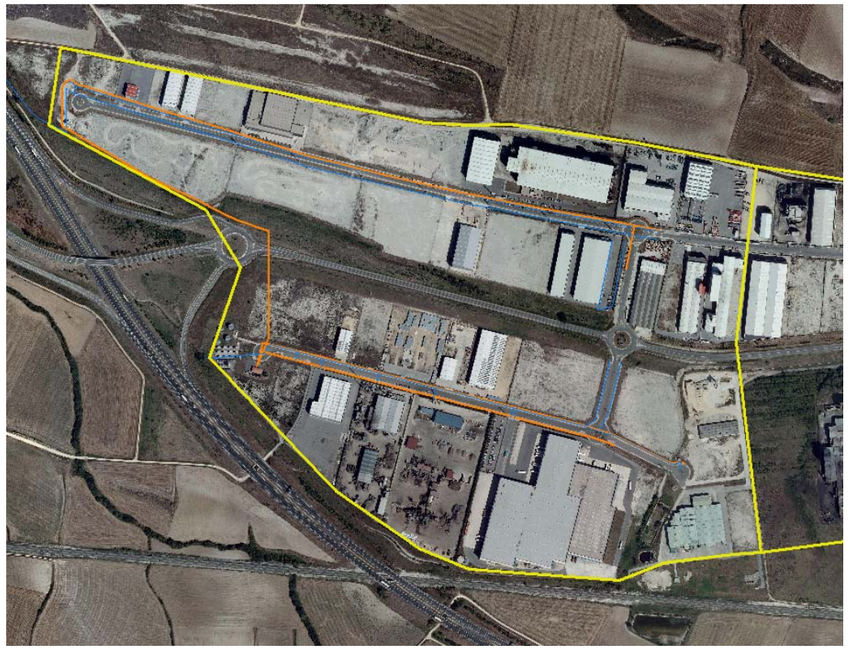
- Principales alternativas estudiadas
- Diagnóstico territorial y del medio ambiente
- Análisis de los impactos potenciales en el medio ambiente
- Medidas preventivas, correctoras o compensatorias para la adecuada protección del medio
- Plan de vigilancia ambiental
- Equipo redactor

# 2. DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

## 2.1 Análisis de la red de saneamiento existente

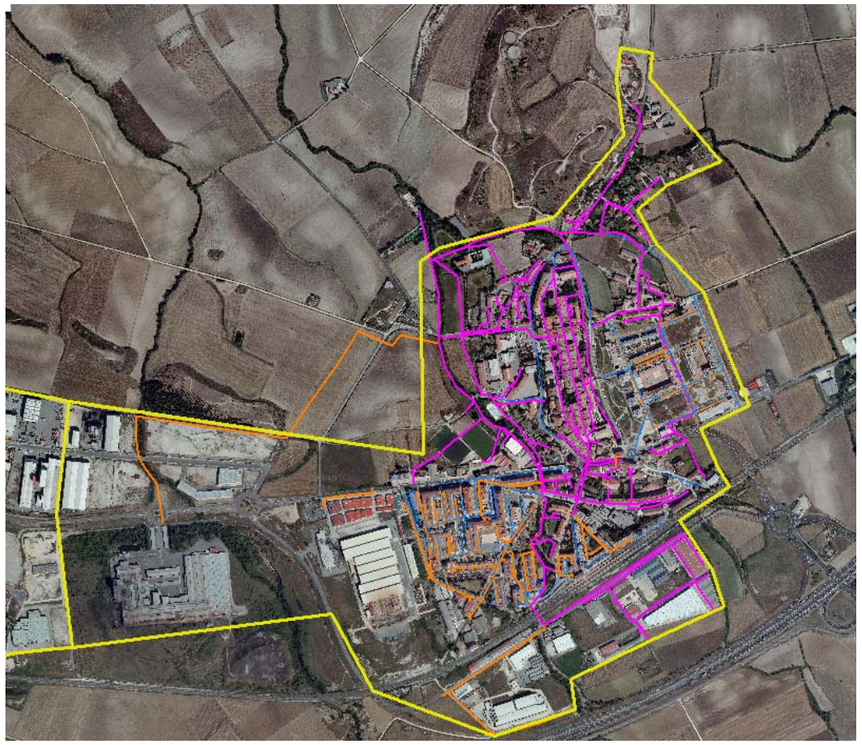
La red municipal de saneamiento de Salvatierra/Agurain concentra los vertidos del municipio en las dos EDARs existentes. Se ha analizado la información de redes disponible en el GIS de la DFA.

Los vertidos que llegan a la **EDAR industrial** proceden de los polígonos de Agurain y Galzar, zona Oeste. Esta parte de la red es de carácter eminentemente separativo aunque como se constatado del análisis de datos de explotación, parte de las aguas pluviales son conducidas y tratadas en la EDAR. En la siguiente imagen se delimita la zona que drena a la EDAR industrial.



***Cuenca drenante a la EDAR industrial***

Actualmente, parte de los vertidos del polígono de Galzar y Agurain, zona Este se incorporan a la red municipal que drena a la EDAR urbana. Aproximadamente a la altura de la empresa Saycalsa-Atusa parte un colector en dirección norte que llega a la estación de bombeo ubicada en el cruce de la calle Arikruz con el río Alivio. Este colector se conecta a la red municipal en el cruce de la calle Arikruz y la carretera Zuazo. En la siguiente imagen se muestra la cuenca que drena a la EDAR urbana (incluyendo la parte industrial que se incorpora previo bombeo).



***Cuenca drenante a la EDAR urbana***

El colector de llegada de agua bruta a la EDAR se bifurca en dos colectores principales 150 metros aguas arriba de la planta que recogen la totalidad de los vertidos.

El primero de ellos, de diámetro 600 mm y de hormigón y que circula en dirección este – oeste, recoge los vertidos del casco medieval, del ensanche este, del Barrio de Madura y de las viviendas ubicadas en las márgenes de la A-3016. Exceptuando la zona del ensanche este, donde la edificación es más reciente, el resto de zonas son de carácter unitario. Incluso en el ensanche este y debido a que aguas arriba hay zonas de carácter unitario los colectores no se pueden considerar totalmente separativos.

El segundo colector, de diámetro 600 mm y de hormigón también y que circula en dirección sur – norte, recoge los vertidos generados en la parte sur del municipio: senda de Langarica, barrio del Rosario, San Martín, San Juan y Apategi. Este colector recoge también todos los vertidos del área industrial entre el FFCC Madrid-Irún y la A-1. En la zona urbana otra vez se detecta que las urbanizaciones más recientes cuentan con redes separativas, no así las más antiguas que son de carácter unitario. En cuanto al área industrial de Litutxipi, la zona más al este es unitaria mientras que la ubicada al oeste es separativa.

## 2.2 Análisis de las infraestructuras de depuración

### 2.2.1 Estación de tratamiento de aguas residuales urbanas

La EDAR urbana municipal cuenta con las siguientes instalaciones:

- **Desbaste previo** al pozo de bombeo, compuesto por reja de gruesos y transportador-compactador de sólidos.
- Caudalímetro ultrasónico para el control del agua aliviada.
- Pozo de bombeo, compuesto por 1 + 1 bomba de impulsión.
- **Desbaste de finos** compuesto, por un tamiz de escalera con compactador de sólidos.
- Caudalímetro de impulsión de agua bruta para el control del caudal tratado.
- **Desarenado-Desengrasado** compuesto, por bomba eyectora y bomba de extracción de arenas.
- **Reactor biológico**, compuesto por tres agitadores sumergibles en la cámara anóxica y dos turbinas de aireación. También dispone de un medidor de oxígeno disuelto
- **Decantador secundario**, compuesto por puente barredor de flotantes.
- Bombeo de recirculación de fangos, compuesto por 1 + 1 bomba de extracción de lodos montado sobre puente barredor.
- Bombeo de fangos en exceso, compuesto por 1+1 bomba de impulsión
- **Espesador de fangos**.
- **Acondicionamiento de fangos** compuesto por bomba de fangos espesados, preparación de polielectrolito, dosificación de polielectrolito, **filtro banda** y cinta transportadora de fangos deshidratados
- **Caseta de control** de mandos y maniobra

La depuración biológica se basa en tecnología de **baja carga con aireación prolongada** y más concretamente, un reactor biológico dividido en dos cámaras independientes; una parte anóxica que dispone de tres agitadores sumergibles que homogeniza el licor mezcla sin producir aporte de oxígeno al agua, y que sirve para seleccionar los microorganismos más fuertes evitando la presencia o proliferación de otros no deseados (filamentosas), además de servir como etapa de desnitrificación. Seguidamente sigue un flujo pistón a lo largo de la cámara anóxica y llega a la parte óxica que dispone de dos turbinas de aireación/agitación, las cuales además de aportar oxígeno disuelto al agua para conseguir alcanzar y mantener una concentración aproximada de 2 mg/l de O2 disuelto para mantener los microorganismos más eficientes para este tipo de procesos, consigue agitar y mezclar el total del volumen del reactor para conseguir un licor mezcla homogéneo y evitar la decantación de la masa biológica en este recinto. Una vez el agua residual ha pasado por el reactor biológico, el licor mezcla llega a una zona tranquilizadora llamada decantador, donde el sólido-líquido se separa por la acción de la gravedad. El agua clarificada es vertida al efluente pasando previamente por un canal de cloración y el fango acumulado en el fondo del decantador, es extraído mediante bombas y sirve para mantener la concentración de sólidos necesarios en el reactor biológico para realizar una buena depuración del agua. Cuando el reactor tiene demasiados sólidos (fango), este exceso de lodos se manda a un espesador de fangos donde se espesa para un tratamiento posterior.

A continuación, se incluyen una serie de imágenes tomadas mediante el drone propiedad de SAITEC en la visita que se realizó a la zona:



***Vista general de la EDAR urbana***



***Vista de la EDAR de curtidos. Actualmente fuera de servicio***



***Vista de detalle de la EDAR urbana***

En resumen y de forma breve, la EDAR urbana cuenta con numerosos problemas que demuestran que se ha agotado su vida útil y que por tanto es necesario una nueva infraestructura de saneamiento en el municipio. De las visitas realizadas y la información recabada se quiere destacar:

- La EDAR se encuentra **totalmente sobrepasada en caudales y cargas** y no solo por las aguas pluviales, también por vertidos de mayor población equivalente a la de diseño.
- La EDAR se encuentra **muy afectada por los vertidos industriales que recoge**.
- La **gran cantidad de grasas** que recibe la EDAR (debido a industrias alimentarias de queso y patatas) y a la insuficiencia del desengrasado existente hacen que el proceso tenga una elevada cantidad de espumas. Esto impide que la segunda turbina de aireación se ponga en marcha.

El Ayuntamiento está haciendo intentos para detectar y **controlar los vertidos industriales a colector**. Sin duda se deberá intensificar este trabajo lo máximo posible y además la nueva EDAR se deberá diseñar con los preceptivos tratamientos para la asimilación de vertidos incontrolados a agua residual urbana con el fin de que dichos vertidos no desestabilicen el proceso biológico.

La EDAR tiene además problemas con algunos equipos (puentes del decantador, bombas del desarenado-desengrasado) debido en general a los años que llevan en funcionamiento y que se solventarán con la construcción de la nueva EDAR.

### 2.2.2 Estación de tratamiento de aguas residuales industriales

La EDAR industrial cuenta con las siguientes instalaciones en la línea de agua:

- **Depósito de tormentas** para aguas pluviales, separación de aguas residuales y pluviales: consta de un depósito para la adsorción de las tormentas con una válvula de regulación para el paso del agua.
- Llegada y by-pass general: consta de una tajadera manual para cerrar el paso del agua y de un By-pass de nivel por si la cantidad de agua de llegada fuese demasiado elevada.

- **Bombeo de aguas residuales**: sé efectúa mediante tres bombas sumergibles, una de ellas en reserva, regulada por nivel hidrostático y controladas con variadores de frecuencia.
- Caudalímetro: para medir la cantidad de agua bombeado
- **Desbaste de finos**: está constituido por un tamiz de paso 3 mm, en acero inoxidable. En su defecto la instalación cuenta con 1 reja de limpieza manual, de 20 mm de paso (material AISI-316).
- **Desarenador desengrasador**: se trata de un desarenador de puente fijo con una bomba de extracción de arenas que bombea su agua a un separador de arenas.
- El sistema de desengrase consta de un aerador que emulsiona las grasas y aceites haciéndolas flotar y desplazándolos a una compuerta de regulación manual que da paso al depósito y bombeo de grasas.
- Depósito y bombeo de grasas: un depósito para almacenamiento de grasas y aceites que cuenta con un sistema de bombeo.
- By-pass primario: consta de una tajadera manual para regular la entrada de caudal al reactor biológico.
- Tratamiento biológico: mediante una balsa de **aeración extendida**. Con cámara anóxica para la eliminación de nitrógeno. Tiene una capacidad en la cámara óxica de 230 m3 y la cámara anóxica 50 m3. Para mantener esta oxigenación cuenta con dos soplantes.
- Recirculación de interna de fangos: un depósito situado dentro del edificio que cuenta con dos bombas de 30 m3/h que extraen el agua de la salida del reactor biológico.
- **Decantación secundaria**: el agua procedente del reactor biológico, es conducida al decantador secundario. Está provisto de rasqueta de fondo, para la concentración de fangos y rasqueta de superficie para la eliminación de espumas y flotantes.
- Recirculación externa de fangos: un depósito situado dentro del edificio que cuenta con dos bombas de 30 m3/h que extraen el agua de la salida de la purga del decantador secundario.

En la línea de fangos cuenta con los siguientes elementos:

- **Bombeo de fangos en exceso**: el bombeo de fangos en exceso puede realizarse con las bombas de recirculación externa o la interna con la utilización de una serie de válvula. El fango puede bombearse al depósito de fangos o directamente al espesador de fangos
- **Depósito de fangos**: la depuradora cuenta con un depósito de fango, comunicado con el espesador de fangos
- **Espesador** de fangos: para el espesado de fango, existe un espesador estático en el interior de edificio, para posteriormente deshidratarlo.
- **Deshidratación** de fangos: para la deshidratación de fango se utiliza la centrifuga de fangos móvil. Dicha centrifuga móvil a fecha de hoy está trabajando siempre en otra EDAR de Álava Agencia de Desarrollo.

A continuación, se incluye una imagen aérea de la EDAR tomada por SAITEC:




***Vista de detalle de la EDAR industrial***

Actualmente la EDAR trata la red de agua residual del polígono de Galzar y Agurain, sector Oeste. Aunque la red del polígono es separativa, se encuentra conectadas pluviales a la EDAR porque en época de lluvias discurre por ella la **escorrentía procedente de dos empresas de reciclado de chatarra** (RECYCLAIR y DECONS), con alto contenido en metales.

En resumen y de forma breve, la EDAR industrial tiene una gran capacidad disponible para asimilar mayores caudales y cargas para futuras ampliaciones del suelo vacante del polígono, pero cuenta con ciertos problemas que será necesario solventar:

- Actualmente se está dejando entrar a la planta las **aguas pluviales** del polígono de industrial. Esto es debido a que dos empresas vierten sus aguas pluviales con elevado contenido de metales por ser empresas de chatarra. Aunque la solución técnica es fácil (dejar de tratar agua pluvial), la gestión de esto es menos sencilla ya que el titular del vertido de pluviales es el mismo que el de la EDAR (Álava Agencia de Desarrollo) y por tanto el no tratamiento de esas aguas pluviales le conllevaría sanciones. Parece ser que hasta el momento no se está cumpliendo el reglamento de vertidos a colector de pluviales.
- El bombeo de agua bruta de la EDAR **no cuenta con un tamizado previo**. En el caso de conectar aguas residuales de carácter urbano sería necesario equipar el bombeo con una protección.

# 3. PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

## 3.1 Planteamiento conceptual de las alternativas

En el estudio de alternativas se han planteado catorce alternativas que responden por grupos conceptuales a:

- **Grupo 1**: mantenimiento del esquema actual de saneamiento. Construcción de una nueva EDAR municipal para tratar las aguas residuales del núcleo urbano y zonas industriales de Fueros, Litutxipi, Galzar Este y Agurain Este. La actual EDAR industrial se quedaría igual para las zonas de Galzar Oeste y Aguraín Oeste pues sería válida para futuros asentamientos en esta área del polígono.
- **Grupo 2**: plantea la separatividad de los vertidos de naturaleza industrial de los de naturaleza urbana con tratamiento independiente en dos plantas. Por tanto, sería necesario la construcción de una nueva EDAR municipal y la ampliación de la actual EDAR industrial asociada con la construcción de una red de saneamiento de recogida de vertidos industriales.
- **Grupo 3**: plantea la integración de todos los vertidos en una única EDAR municipal en la que se tratarían todas las aguas residuales generadas en el municipio.
- **Grupo 4**: plantea la misma filosofía de esquema general que el grupo 2; es decir, mantener dos depuradoras para tratamiento independiente de las aguas industriales y urbanas, con la salvedad de que la EDAR urbana tendría carácter supramunicipal, construyéndose más aguas abajo para permitir la integración de núcleos de población del municipio de San Millan/Donemiliaga
- **Grupo 5**: plantea la misma filosofía de esquema general que el grupo 3; es decir, mantener la construcción de una única depuradora, con la salvedad de que la EDAR urbana tendría carácter supramunicipal, construyéndose más aguas abajo para permitir la integración de núcleos de población del municipio de San Millan/Donemiliaga
- **Grupo 6**: plantea la misma filosofía de esquema general que el grupo 3 y 5; es decir, mantener la construcción de una única depuradora, con la salvedad de que la EDAR urbana tendría carácter supramunicipal, construyéndose más aguas abajo, ya fuera del término municipal, para permitir la integración de núcleos de población del municipio de San Millan/Donemiliaga y Heredia de Barrundia por bombeo, además de recoger todas las redes industriales por gravedad sin necesidad de bombeos.

A parte de los grupos anteriores que definen el concepto de esquema general, dentro de algunos de los grupos se han generado **subgrupos,** que combinados con los anteriores grupos y especificados por letras **A,B,C,D y E**, responden a la elección del punto de vertido y a la configuración del esquema de colectores en cuanto a trazado y bombeos de red.

Los puntos de vertido elegidos en general afectan al río Zadorra, siempre aguas abajo de la actual EDAR, en puntos lo más alejados posible del núcleo urbano para evitar riesgos de molestias a la población. En las alternativas grupos 1, 2 y 3 siempre antes de la confluencia del río Alivio. En las alternativas grupo 4 y 5 después de la confluencia del río Alivio. En las alternativas del grupo 6 después de la confluencia del río Alivio y del río Los Apósteles. Tan solo dos variantes de la alternativa 3 vierten en la margen izquierda del río Alivio antes de su desembocadura en el Zadorra y al límite del término municipal.

En cuanto a disponibilidad de terrenos, las alternativas 1, 2 y 3-A plantean alejar la planta lo más posible de la población, pero serían compatibles conceptualmente con la reserva de terrenos del planeamiento municipal, que dispone de una parcela más aguas arriba.

El impacto por olores esperado en la edificación más próxima (ubicada a aproximadamente 200 metros) de la parcela seleccionada deberá ser compatible con cualquier recomendación de las actualmente existentes relativa al impacto generado por estaciones depuradoras de aguas residuales, por lo que se recomienda alejar el emplazamiento lo más posible para evitar costosas instalaciones de tratamiento de olores y reducir riesgos de impacto.

En cuanto las alternativas que plantean el tratamiento individualizado de los vertidos industriales y urbanos, SAITEC analizó conceptualmente esta posibilidad, comprobando que sería posible conectar la práctica totalidad de los vertidos de carácter industrial del municipio y centralizar su tratamiento en el punto en el que se ubica la EDAR industrial del polígono Galzar-Agurain.

En el caso de mantener operativa la EDAR industrial y/o ampliarla, parece urgente reformar la entrada de agua bruta y construir un tanque de homogeneización y un sistema de precipitación química para reducir la concentración de metales en las aguas influentes que actualmente están causando problemas de inhibición del proceso biológico.

Por otro lado, la solución de unificar todos los vertidos en una única EDAR, ya fue estudiada por SAITEC en el marco del *"Estudio de alternativas y proyecto informativo de saneamiento y depuración de aguas residuales de la Llanada Oriental"* en el que se buscaban soluciones integradoras que permitiesen reducir el número de instalaciones de depuración con vistas a simplificar la explotación posterior.

Además de las alternativas que han sido avanzadas en los apartados anteriores **existen otras que históricamente han sido planteadas en el marco de otros trabajos para el saneamiento de Salvatierra/Agurain pero que tienen un alcance de marcado carácter supramunicipal**.

La primera, que fue analizada por SAITEC en el contexto del *"Estudio de alternativas y proyecto informativo de saneamiento y depuración de aguas residuales de la Llanada Oriental*, consistía en conectar los vertidos de Salvatierra/Agurain a la red de Vitoria-Gasteiz. Sin duda, esta opción queda fuera del marco de los trabajos que se abordan y por tanto no se quiere ahondar en su planteamiento técnico. Como breve resumen, la conexión de los vertidos a Vitoria-Gasteiz presenta la ventaja principal de eliminar el punto de vertido aguas arriba del embalse. La alternativa necesita a su vez que el municipio de Alegría-Dulantzi se conecte a Vitoria-Gasteiz además de construir varios bombeos y un túnel. Además, el coste de inversión de la solución supera ampliamente a cualquiera de las alternativas restantes. Incluso en el caso de considerar los costes de explotación durante el periodo de amortización de las infraestructuras (25 años según el pliego) se deducía que la alternativa no tiene cabida. Por tanto y debido a que técnicamente no hay ningún problema en cumplir los parámetros de vertido en el caso de verter aguas arriba del embalse esta alternativa no presenta ninguna ventaja.

La segunda consiste en enviar el agua tratada a la cuenca del Arakil. En la actualidad, Salvatierra/Agurain se abastece de dicha cuenca y por tanto podría ser ambientalmente adecuado restituir los vertidos a su cuenca original. Esta posibilidad plantearía la desventaja de un mayor coste de inversión por la necesidad de construir un bombeo para el agua tratada y consecuentemente de un mayor coste de explotación por la necesidad de impulsar el agua tratada con una manométrica de unos 40 m.c.a.

Como la cuenca del Arakil no es zona sensible, para que el proponer esta posibilidad a los organismos de cuenca tuviese sentido, tendría que cumplirse que los costes de explotación asociados a la eliminación de nutrientes compensasen los costes energéticos del trasvase, concluyéndose que, en términos de costes de explotación el trasvase no sería interesante y además los costes de construcción serían muy superiores por la necesidad de ejecutar un bombeo de agua tratada y una conducción en impulsión bastante importante.

Por tanto, el trasvase de las aguas una vez depuradas solo tendría sentido en el caso de que no se obtuviese una autorización para el vertido de las aguas al Zadorra. Como esta situación es a priori poco probable, esta variante tampoco cuenta con ninguna ventaja aparente y queda descartada de antemano.

## 3.2 Descripción de las alternativas

### 3.2.1 Alternativa 1

Esta alternativa mantiene la configuración y distribución actual del saneamiento de Salvatierra. Por tanto, plantea construir una nueva EDAR municipal en sustitución de la existente, aguas abajo de la misma, en la margen izquierda del río Zadorra. En esta nueva EDAR se tratarían las aguas residuales generadas en los sectores urbano, polígono industrial de Fueros, polígono industrial de Litutxipi y polígono industrial Este Galzar-Agurain, al igual que en la actualidad.

La EDAR industrial seguiría funcionando para el sector correspondiente al polígono industrial Oeste Galzar-Agurain ya que tiene capacidad suficiente.

En cuanto a red nueva de saneamiento se precisa desarrollar un nuevo colector por la margen izquierda del Zadorra prolongando la red actual hasta el nuevo emplazamiento de la EDAR.

### 3.2.2 Alternativa 2

Con esta solución se pretende tratar las aguas urbanas e industriales de manera independiente, para lo cual es preciso construir una nueva EDAR municipal en la misma parcela que en la alternativa 1, dimensionada para tratar las aguas residuales generadas en el sector del núcleo urbano.

Por otro lado, se ampliaría la actual EDAR industrial ubicada en el sector Este del polígono industrial de Agurain, para centralizar en ella todos los vertidos de naturaleza industrial.

La solución planteada además del colector de prolongación de la red de saneamiento municipal hasta el nuevo emplazamiento de la EDAR urbana, precisa la construcción de una red de incorporación de vertidos industriales, desde Litutxipi hasta la EDAR industrial actual. Para ello sería necesario proyectar un bombeo en la intersección de la calle Trebiño con el paso inferior de FF.CC. Madrid-Irún que da acceso desde esta calle al polígono de Litutxipi, en el que se recogiese la red de saneamiento de este polígono y también mediante un ramal complementario por la calle Sagarmin, incorporar al bombeo los vertidos de Fueros que se incorporan actualmente a la red municipal. Desde este bombeo con trazado en impulsión por las calles Trebiño, Sagarmin y Fueros se trasvasarían las aguas hasta un punto de rotura de carga a ubicar a la altura de la calle Kañueta, dentro ya de la zona industrial de Agurain. Desde este punto con una red nueva de gravedad, por la calle Kañueta, discurriría el caudal industrial interceptado hasta la ubicación de la EDAR actual. Sería necesario también reformar la estación de bombeo actual ubicada en la margen derecha del río Alivio y que en la actualidad bombea las aguas industriales del sector Este Galzar-Agurain a la red municipal, construyendo una nueva impulsión hasta la arqueta de rotura de carga anterior.

### 3.2.3 Alternativa 3

Esta alternativa plantea la construcción de una única EDAR municipal en la que se tratarían conjuntamente todos los vertidos generados en el municipio, tanto las aguas residuales de naturaleza urbana como industrial. Conlleva por tanto la anulación de la actual EDAR industrial.

Dentro de la alternativa se presentan tres variantes, la A que implanta la EDAR en los mismos terrenos que la alternativa 1 y 2, margen izquierda del Zadorra, la B que implanta la EDAR en la margen izquierda del río Alivio y en la que se ejecutaría un nuevo colector general desde la EDAR actual para trasvasar las aguas de cuenca hasta la nueva implantación de la EDAR y la C, que a partir de la nueva implantación de la EDAR en la margen izquierda del río Alivio permite la construcción de un ramal industrial por esta margen para incorporar las aguas residuales del polígono de Galzar y Agurain al nuevo colector general, anulando el bombeo existente.

En las tres variantes la anulación de la EDAR industrial conlleva la ejecución de un nuevo bombeo e impulsión para unificar el vertido del sector Oeste con el del Este.

Las variantes A y B precisan la reforma del bombeo existente en el sector Este del polígono Galzar para adecuarlo al caudal adicional que recibirá del nuevo bombeo del sector Oeste. En la variante C como ya se deduce de lo explicado el ramal por gravedad sustituye al bombeo actual.

### 3.2.4 Alternativa 4

Desde el punto de vista funcional es igual que la alternativa 2. Se pretende tratar las aguas urbanas e industriales de manera independiente, pero en este caso la nueva EDAR a construir se plantea más aguas abajo del Zadorra, después de la confluencia con el río Alivio, en margen izquierda, con lo que se pretende incorporar también las aguas residuales de Zuazo San Millan, dándole a la planta un carácter comarcal de mayor utilidad. Estaría, por tanto, dimensionada para tratar las aguas residuales generadas en el sector del núcleo urbano de Salvatierra y de Zuazo San Millan.

Por otro lado, se ampliaría la actual EDAR industrial ubicada en el sector Este del polígono industrial de Agurain, para centralizar en ella todos los vertidos de naturaleza industrial.

La solución planteada además del colector de prolongación de la red de saneamiento municipal hasta el nuevo emplazamiento de la EDAR urbana por la margen izquierda del Zadorra, precisa la construcción de una red de incorporación de vertidos industriales con la misma solución ya explicada en la alternativa 2.

### 3.2.5 Alternativa 5

En esta alternativa se reúne la idea de la alternativa 3 de construir una única EDAR en la que se centralice el tratamiento de las aguas y el carácter integrador de agrupar los vertidos de Salvatierra con los del municipio de San Millán/Donemiliaga, ya planteado en la alternativa 4, construyendo en este caso una EDAR comarcal en los mismos terrenos que los planteados en la alternativa 4, aguas abajo de la confluencia del Alivio con el Zadorra, en margen izquierda, dentro del término municipal de Salvatierra.

La prolongación del actual colector municipal se realiza por la margen izquierda del rio Zadorra hasta la nueva EDAR, adentrándose en terrenos municipales de San Millán/Donemiliaga, incorporando el vertido de Zuazo San Millán que se cruzaría desde la margen derecha al colector general de margen izquierda a la altura del puente de la carretera A-3022 sobre el Zadorra que une ambos municipios.

Esta alternativa presenta tres variantes denominadas A, B y C.

La variante 5-A plantea la construcción de un colector general por la margen izquierda del Zadorra, desde la incorporación de la red municipal de Salvatierra a la altura de la actual EDAR, hasta aguas abajo de la confluencia del Alivio con el Zadorra, incorporando antes el núcleo de Zuazo.

La incorporación de Galzar y Agurain al sistema requiere la anulación de la EDAR industrial, ejecución de un nuevo bombeo e impulsión hacia el sector Este en su sustitución y la reforma del bombeo existente en la zona Este de Galzar, aumentándole de capacidad para poder bombear todas las aguas residuales del polígono a la red municipal.

La variante 5-B plantea como alternativa a la anterior la anulación del bombeo existente en la zona Este de Galzar, para lo cual se ejecutaría un ramal industrial desde este punto por la margen izquierda del río Alivio hasta el Zadorra, donde se incorporaría al colector general de margen izquierda del Zadorra antes de llegar a la nueva EDAR comarcal. Tan solo es necesario el nuevo bombeo del sector Oeste de Agurain.

La variante 5-C plantea el mismo esquema conceptual que la B, pero en este caso el colector general por margen izquierda del Zadorra, en su arranque, se trasvasa hacia la cuenca del Alivio

para interceptar antes el ramal industrial y luego discurrir por margen izquierda del Alivio hasta la confluencia con el Zadorra y desde este punto, por margen izquierda del Zadorra hasta la nueva EDAR comarcal. La incorporación de la red de Zuazo se hace mediante un ramal por la margen derecha del Zadorra que se incorporaría al colector general previo cruce del río Zadorra. Al igual que en la variante B, tan solo es necesario el nuevo bombeo del sector Oeste de Agurain. Esta alternativa reduce la longitud total de colectores, por el contrario, en cabecera, en la zona de trasvase de cuenca, salen zanjas más profundas.

### 3.2.6 Alternativa 6

Esta alternativa plantea la misma concepción del sistema de saneamiento que la alternativa 5, basándose en la construcción de un única EDAR comarcal. En este caso aumentando la longitud de colectores la implantación de la EDAR se propone siguiendo el curso del Zadorra más aguas abajo, después de la confluencia del río Los Apóstoles, en la margen derecha, fuera del término municipal en suelo perteneciente al municipio de Barrundia. Esta solución se plantea por dos aspectos principales:

- Permitiría desarrollar un sistema íntegramente formado por redes de gravedad sin necesidad de bombeos para el área industrial de Galzar y Agurain.
- Al situarse después de la cuenca del río Los Apóstoles pude permitir la reducción de la presión del vertido de la EDAR sobre el medio.
- Al situarse más aguas abajo podría facilitar la incorporación del núcleo de Heredia mediante bombeo e impulsión y otros núcleos del municipio de Barrundia si se desarrolla una red recogida, aunque parece poco factible.

Dentro de este grupo se presentan las variantes A, B, C, D y E.

La variante 6-A plantea la construcción de un colector general por la margen izquierda del Zadorra, desde la incorporación de la red municipal de Salvatierra a la altura de la actual EDAR, hasta aguas abajo de la confluencia del Alivio con el Zadorra, incorporando antes el núcleo de Zuazo después de cruzar el Zadorra. Desde este punto el colector discurriría por la margen derecha del Zadorra hasta la nueva EDAR.

La incorporación de Galzar y Agurain al sistema requiere la anulación de la EDAR industrial, ejecución de un nuevo bombeo e impulsión hacia el sector Este en su sustitución y la reforma del bombeo existente en la zona Este de Galzar, aumentándole de capacidad para poder bombear todas las aguas residuales del polígono a la red municipal.

La variante 6-B plantea como alternativa a la anterior la anulación del bombeo existente en la zona Oeste de Galzar, para lo cual se ejecutaría un ramal industrial desde este punto por la margen izquierda del río Los Apóstoles hasta el Zadorra, donde se incorporaría al colector general de margen derecha del Zadorra antes de llegar a la nueva EDAR comarcal. Se mantiene sin necesidad de actuación el bombeo del sector Este de Galzar.

La variante 6-C plantea el mismo esquema conceptual que la B, pero en este caso se anula también el bombeo del sector Este de Galzar, para lo cual sería necesario construir otro ramal industrial por la margen izquierda del Alivio.

La variante 6-D plantea en este caso que el colector general por margen izquierda del Zadorra, en su arranque, se trasvase hacia la cuenca del Alivio para interceptar antes el ramal industrial del sector Oeste y luego discurrir por margen izquierda del Alivio hasta la confluencia con el Zadorra y desde este punto, previo cruce del Zadorra, discurrir por margen derecha hasta la nueva EDAR comarcal. La incorporación de la red de Zuazo se hace mediante un ramal por la margen derecha del Zadorra que se incorporaría al colector general en la margen derecha. En este caso es necesario el nuevo bombeo del sector Oeste de Agurain para su trasvase a la red del sector Este. Esta alternativa reduce la longitud total de colectores, por el contrario, en cabecera en la zona de trasvase de cuenca, salen zanjas más profundas.

Por último, la variante 6-E es igual que la anterior sustituyendo el nuevo bombeo del sector Oeste de Agurain por el ramal industrial paralelo al río Los Apóstoles tal y como planteaba las variantes B y C, consiguiendo una solución que funcionaría íntegramente por gravedad.

## 3.3 Selección de las alternativas

Para llevar a cabo la selección de las alternativas se han estudiado una serie de criterios organizados en los grupos citados a continuación:

- Análisis medio ambiental.
- Ubicación del punto de vertido del efluente.
- Análisis urbanístico.
- Análisis técnico-económico.

En base a estos criterios se obtienen las siguientes conclusiones respecto a las alternativas planteadas.

En el caso más probable de que se mantengan las condiciones de vertido expuestas en el estudio y que no aparezcan más condicionantes que los analizados en los primeros apartados, la mejor alternativa parece la construcción de una nueva EDAR aguas abajo de la actual, fuera de los terrenos urbanizables y de zonas potencialmente inundables.

En cuanto al tratamiento de las aguas industriales es claramente ventajoso, desde el punto de vista económico y de gestión, el tratamiento conjunto con las aguas urbanas ya que, además, dado el alto componente orgánico de algunas industrias alimenticias asentadas no es desaconsejable su integración, además tampoco se han detectado parámetros inhibidores de los procesos biológicos que permitan concluir la necesidad de tratamiento independiente. Evidentemente en el contexto de un adecuado cumplimiento de la ordenanza de vertido.

El planteamiento del pliego en relación al aprovechamiento de un recurso infrautilizado como es la EDAR industrial de antemano puede parecer interesante ya que por su ubicación la ampliación en un futuro de esta EDAR sería sencilla, pero del análisis realizado cabe destacar que los costes de las actuaciones descritas superarán el coste de construir una única EDAR con una capacidad superior y no se encuentran a priori factores favorables o fortalezas compensatorias, por lo que se reafirma la desestimación de esta opción (alternativas 2 y 4).

La propuesta de la EDAR comarcal podrá ser también perfectamente válida en el caso de que se tengan los preceptivos compromisos para una explotación mancomunada y que se constituyan consorcios o entes gestores supramunicipales. En este caso y al igual que para el caso de la conexión de las aguas industriales a la EDAR urbana será necesario que todas las industrias cumplan estrictamente el reglamento de vertidos. Además, estas soluciones alternativas de carácter comarcal pueden aportar la ventaja de verter en un punto del río más favorable en el que la cuenca de aguas arriba, al ser mayor, reduce la presión del vertido en la calidad de las aguas.

Como conclusión de este planteamiento y dado que los factores urbanísticos y ambientales analizados no imponen aspectos claramente diferenciadores, con excepción de los condicionantes que pueda imponer el estado de las masas de agua en el punto de vertido del efluente de la EDAR y que también tendrá que ser objeto de análisis por el órgano de cuenca y para lo cual se elevó consulta, se propone someter a un análisis más detallado cinco de las alternativas de las catorce planteadas, por considerarse que pueden ser inicialmente más ventajosas desde un punto de vista técnico-económico:

- **Alternativa 1**: se selecciona porque es la que respeta el esquema actual de saneamiento y tiene la menor inversión. Carácter de gestión municipal.
- **Alternativa 3-C**: se selecciona porque permite integrar todo el sistema de saneamiento en una única EDAR, permite anular el actual bombeo del sector Este del polígono Galzar-Agurain,

representa la menor inversión dentro del grupo 3 y una inversión ligeramente superior a la alternativa anterior que es la más económica. Carácter de gestión municipal.

- **Alternativa 5-C**: se selecciona porque tiene el mejor ratio del grupo 5, permite integrar todo el sistema de saneamiento en una única EDAR, permite anular el actual bombeo del sector Este del polígono Galzar-Agurain, incorporar bien en fase inicial o a futuro núcleos de población de San Millan/Donemiliaga y representa una inversión intermedia entre la menor y mayor presupuestada. Además, añade el concepto de gestión mancomunada y representa una baja presión sobre el medio receptor.
- **Alternativa 6-D**: ofrece las mismas virtudes que la alternativa 5-C, pero a consta de una mayor inversión, permite el vertido del efluente más aguas abajo del río Zadorra aunque la reducción de presión sobre el medio no es muy diferenciadora de la anterior. También podría facilitarse a futuro la incorporación de algún núcleo del municipio de Barrundia, aunque por bombeo, al situarse éstos aguas abajo del emplazamiento de la EDAR.
- **Alternativa 6-E**: esta alternativa conceptualmente es igual que la anterior, pero presenta la ventaja de permitir resolver a futuro el sistema de saneamiento íntegramente por gravedad, anulando todos los bombeos del polígono industrial, evidentemente a consta de una mayor inversión que podría abordarse por fases.

Finalmente, para la comparación más detallada de las alternativas que se han seleccionado se ha utilizado la técnica de análisis DAFO.

En base al análisis desarrollado se propone como **alternativa óptima la alternativa 5-C** porque representa un grado de inversión moderado, cuenta con las ventajas que proporciona disponer una gestión conjunta de las infraestructuras de depuración, posibilita la implantación de un sistema de gestión mancomunado, reduce a solo uno y de menor caudal el número de bombeos necesarios en la red y el punto de vertido propuesto del efluente es de los que menor presión ejerce sobre el medio. Además, se desarrolla íntegramente en terrenos municipales, con excepción del ramal de incorporación de Zuazo.

En **segundo lugar, la alternativa 6-E** se considera similar en ventajas que la anterior con el añadido de poder disponer de una red integra por gravedad, sin bombeos, pero a consta de una mayor inversión y afección ambiental y territorial. La inversión la penaliza respecto a la 6-D pero podría acometerse por fases. Se podría construir la 6-D y en mayor plazo el ramal industrial Oeste con el que se llegaría a la configuración final 6-E.

En tercer lugar, por ser la solución de menor inversión, se considera la alternativa 1, aunque del análisis multicriterio no salga bien parada, ofrece la oportunidad no valorada en el análisis anterior de resolver la problemática actual en el caso de una pérdida de interés en la 5-C si no se consensua la incorporación del municipio de San Millán. En este caso necesitaría probablemente la incorporación de un tratamiento terciario o de la prolongación de un colector de vertido del efluente hasta el punto de la alternativa 5-C para minimizar la afección al medio.

La alternativa 3-C se queda en último lugar penalizada por la ubicación del punto de vertido del efluente de la EDAR, que representa una alta presión sobre el cauce del río Alivio y porque no aporta ninguna oportunidad adicional a lo aportado por el resto.

# 4. DIAGNÓSTICO TERRITORIAL Y DEL MEDIO AMBIENTE

## 4.1 Introducción

En este capítulo se describen los distintos aspectos que definen la realidad ambiental del entorno en el que se desarrollarán las alternativas planteadas tanto de la EDAR como de los colectores.

En ambos casos, el objeto del inventario es proporcionar la información necesaria para poder evaluar el impacto sufrido por el medio durante la ejecución y explotación de las obras.

Por otra parte, el análisis del medio se ha desglosado en los siguientes factores ambientales:

- Medio físico-natural:
  - Climatología
  - Calidad del aire
  - Entorno geológico
  - Tectónica
  - Hidrogeología
  - Hidrología
  - Vegetación
  - Fauna
  - Espacios naturales protegidos y otros espacios catalogados
- Medio social, económico, cultural y perceptual:
  - Paisaje
  - Suelos contaminados
  - Plan Territorial Sectorial Agroforestal
  - Plan Territorial Sectorial de ríos y arroyos
  - Medio socioeconómico
  - Patrimonio histórico-cultural

## 4.2 Encuadre territorial

El proyecto objeto de estudio se localiza en el término municipal de Salvatierra/Agurain, municipio de Álava-Araba. Situado al este de la provincia, limita al norte con San Millán, al sur con Arlucea-Marquínez y la parzonería de Entzia, al este con San Millán y al oeste con Iruraiz-Gauna y Arrazua-Ubarrundia. El término cuenta con una extensión de 37.856 m².

Existe un enclave de tierras de Salvatierra que divide en dos el término de San Millán, situado al suroeste de Aspárrena. Riega su término el río Zadorra, con sus afluentes tales como los arroyos de los Apóstoles, Alivio y Santa Bárbara. La capital, villa del mismo nombre, se encuentra en la zona centro-norte del término, entre el Zadorra y el arroyo Santa Bárbara.

El relieve es, en general, poco montañoso, siendo la zona sur recorrida por la sierra de Entzia, la de mayores alturas, las cuales oscilan entre los 693 y los 1.151 m. (Arrigorrista).



***Ámbito de estudio del proyecto***

## 4.3 Climatología

El término municipal de Salvatierra-Agurain se encuentra en la zona transición entre el clima atlántico y mediterráneo con predominio de las características atlánticas ya que no existe un auténtico verano seco. Así, presenta un clima de tipo submediterráneo, templado, con veranos más cálidos y secos, y pluviosidad anual moderada.

La Red Vasca de Meteorología del Gobierno Vasco tiene establecida una red de estaciones meteorológicas en la CAPV, localizándose una de ellas en Salvatierra (G030).

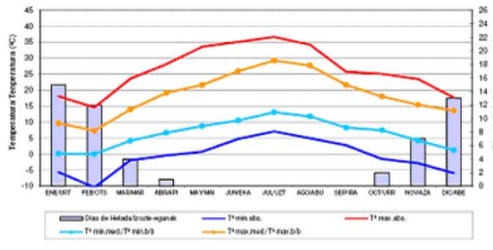
A continuación, se presentan los datos meteorológicos recogidos en la estación C030 – Salvatierra en el periodo 2010-2015:

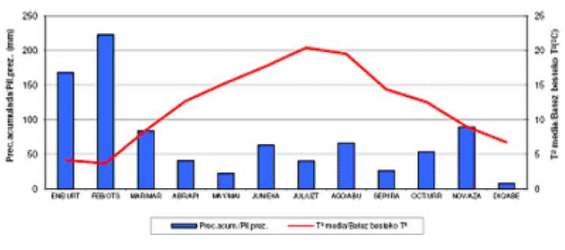
| DATOS METEOROLÓGICOS | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | MEDIA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P. ACUMULADA (l/m$^2$) | 741,1 | 687,5 | 701,9 | 1275,2 | 1044,7 | 887,1 | 889,58 |
| P. MÁXIMA EN UN DÍA (l/m$^2$) | 35,6 | 53,3 | 33,8 | 57,2 | 56,7 | 63,1 | 49,95 |
| P. MÁXIMA EN 10 MIN (l/m$^2$) | 6,3 | 12,5 | 4,6 | 6,7 | 11,8 | 9,2 | 8,52 |
| DÍAS DE PRECIPITACIÓN | 157 | 135 | 142 | 174 | 169 | 138 | 152,50 |
| TEMP. MEDIA (ºC) | 10,5 | 12 | 11,7 | 11,4 | 12,7 | 12,1 | 11,73 |
| TEMP. MÁXIMA MEDIA (ºC) | 16,2 | 18,3 | 18 | 17,1 | 18,7 | 18,6 | 18,82 |
| TEMP. MÍNIMA MEDIA (ºC) | 5,2 | 6,4 | 5,8 | 6,5 | 7,2 | 6,4 | 6,25 |
| DÍAS DE HELADA | 73 | 49 | 64 | 48 | 27 | 54 | 52,50 |
| HUMEDAD MEDIA DIARIA (%) | 78 | 77,6 | 75,6 | 78,1 | 77,5 | 78,2 | 77,50 |
| IRRADIACIÓN MEDIA DIARIA (MJ/ m$^2$) | 12,7 | 13,1 | - | - | 13 | 13,1 | 12,98 |

Datos meteorológicos durante el año 2015:

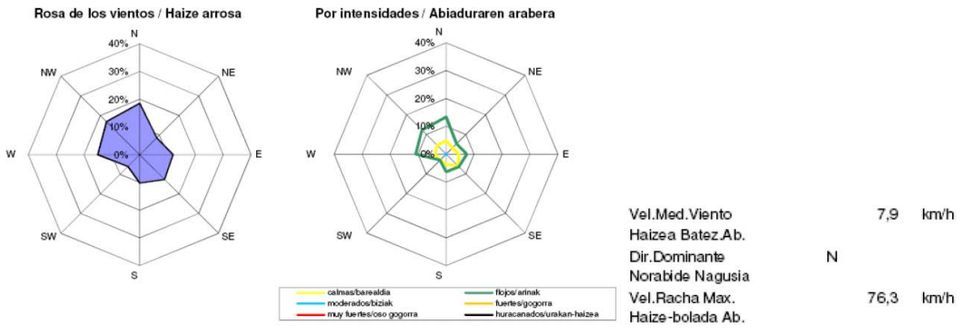
| MES | P. ACUMULADA (l/m$^2$) | TEMP. MEDIA (ºC) | P. MÁXIMA EN 10 MIN (l/m$^2$) | TEMP. MÁXIMA MEDIA (ºC) | TEMP. MÍNIMA MEDIA (ºC) | DÍAS DE HELADA | HUMEDAD MEDIA DIARIA (%) | IRRADIACIÓN MEDIA DIARIA (MJ/ m$^2$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ENERO | 168,5 | 4,2 | 1,7 | 9,7 | 0,2 | 15 | 87 | 5 |
| FEBRERO | 222,5 | 3,7 | 1,2 | 7,3 | 0 | 12 | 86,5 | 5,9 |
| MARZO | 84,4 | 8,5 | 0,7 | 14,0 | 4,2 | 4 | 81,7 | 10 |
| ABRIL | 41,1 | 12,7 | 2,2 | 19,2 | 6,7 | 1 | 68,9 | 16,7 |
| MAYO | 22,7 | 15,7 | 0,7 | 21,7 | 8,8 | 0 | 73,9 | 18,1 |
| JUNIO | 63,4 | 17,7 | 5,9 | 26 | 10,5 | 0 | 74,6 | 23,6 |
| JULIO | 40,6 | 20,4 | 3,2 | 29,2 | 13,1 | 0 | 71,3 | 23,4 |
| AGOSTO | 66,3 | 19,5 | 9,2 | 27,7 | 11,8 | 0 | 68,5 | 19,5 |
| SEPTIEMBRE | 26,6 | 14,4 | 2,9 | 21,7 | 8,3 | 0 | 79,2 | 14,4 |
| OCTUBRE | 53,9 | 12,6 | 5,5 | 18,1 | 7,5 | 2 | 78 | 8,9 |
| NOVIEMBRE | 89,2 | 9 | 3 | 15,4 | 4,3 | 7 | 87,4 | 6,1 |
| DICIEMBRE | 7,9 | 6,7 | 0,8 | 13,6 | 1,3 | 13 | 82 | 5,7 |

A continuación, se representan gráficamente algunos de los datos recogidos:

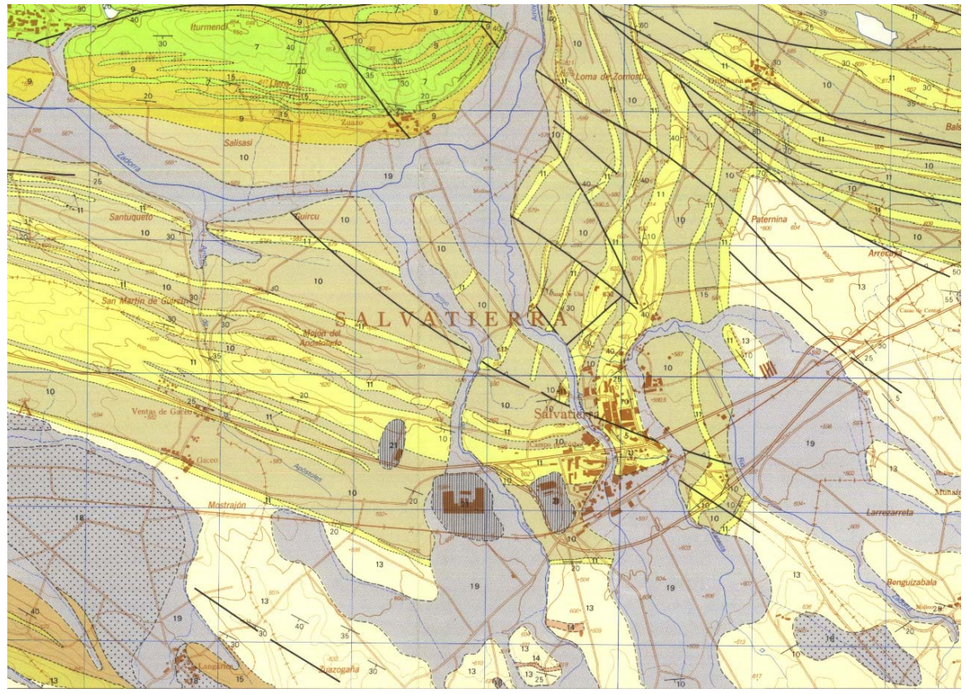




Por último, se representan gráficamente las direcciones e intensidades de los vientos:




| | | |
|---|---|---|
| Vel.Med.Viento Haizea Batez.Ab. | 7,9 | km/h |
| Dir.Dominante Norabide Nagusia | N | |
| Vel.Racha Max. Haize-bolada Ab. | 76,3 | km/h |




***Mapa del E.V.E. escala 1: 25.000 nº 113-III (Salvatierra)***

## 4.4 Calidad del aire

La CAPV dispone de una Red de Control y Vigilancia de la Calidad del Aire configurada por analizadores y sensores de última tecnología que miden de forma continua los niveles de concentración de los parámetros contaminantes regulados por la legislación vigente, como el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, monóxido de carbono, ozono y partículas en suspensión con diámetro inferior a 10 y 2.5, NH3, SH2 y BTX (benceno, tolueno y xileno).

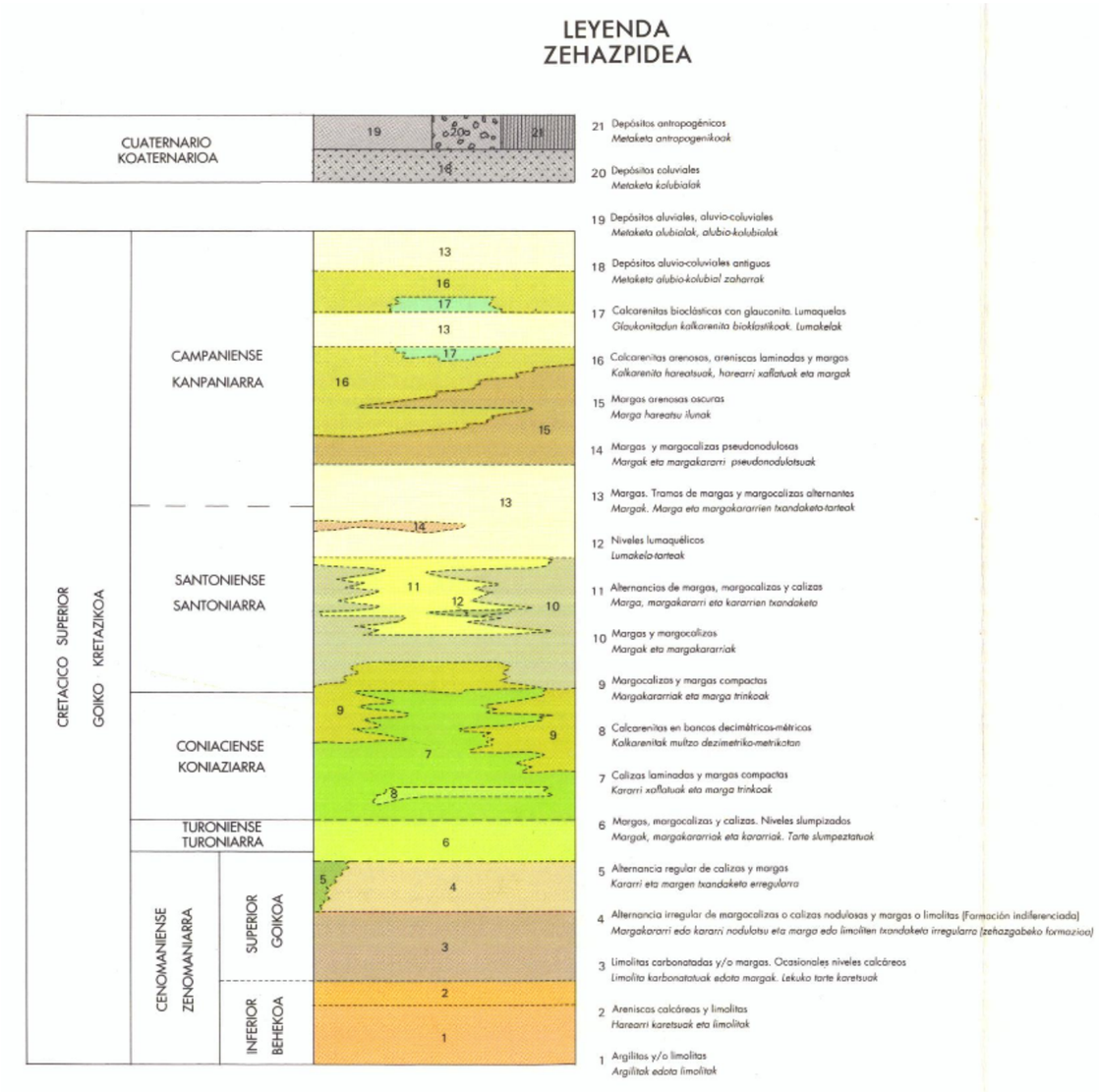
| Estado calidad del aire | SO2 | NO2 | PM10 | PM2,5 | CO 8h | O3 8h |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Muy buena | 0-50 | 0-50 | 0-25 | 0-16 | 0-5 | 0-60 |
| Buena | 50-85 | 50-100 | 25-50 | 16-33 | 5-7 | 60-100 |
| Mejorable | 85-125 | 100-200 | 50-65 | 33-39 | 7-10 | 100-140 |
| Mala | 125-200 | 200-400 | 65-85 | 39-50 | 10-15 | 140-160 |
| Muy mala | 200-10000 | 400-10000 | 85-10000 | 50-10000 | 15-50 | 160-500 |

De este modo, consultada la estación de la Red de Vigilancia de la Calidad del Aire situada en Agurain, se observa que el ICA (Índice Calidad del Aire) es bueno.

## 4.5 Entorno geológico

Geológicamente la zona estudiada se encuadra en la Cuenca Vasco-Cantábrica, en el surco sinforme de Vitoria-Gasteiz, en concreto en el área denominada Llanada Alavesa. Este surco sinforme es un amplio elemento morfoestructural sin complicación tectónica de importancia, que se enclava en la unidad tectosedimentaria de Gorbea, en el flanco Sur del Anticlinal de Salvatierra.

Se trata de una llanura en la que aflora una serie subhorizontal (con buzamientos muy suaves, de 5 a 10º al sureste) de naturaleza margo-caliza de edad Cretácico Superior (Campaniense). El Cretácico superior en la zona engloba el complejo de materiales de plataforma carbonatada comprendidos entre las diversas formaciones terrígenas del Complejo Supraurgoniano y la base de los tramos calizos paleocenos o, en su caso, de los conglomerados neógenos.




***Leyenda Mapa nº 113-III***

El trazado afecta principalmente a depósitos cuaternarios y a materiales del Cretácico Superior.

La litología del Cretácico está formada por un potente conjunto de diversos materiales carbonatados que a gran escala se puede decir, están constituidos por paquetes de potencia métrica de calizas, margocalizas y margas alternantes separados por bancos métricos de margas o términos blandos.

Las litologías que intervienen son variadas, desde calizas arenosas o arcillosas como materiales duros, hasta margas como términos blandos.

En la cartografía geológica a escala 1:25.000 editada por el Ente Vasco de la Energía (Salvatierra, Nº113-III) se diferencian dos unidades:

- Margas y margocalizas. Formadas por una predominancia de margas con potentes tramos de intercalaciones de margas y margocalizas. La potencia de los bancos es generalmente centimétrica
- Alternancias de margas, margocalizas y calizas. Esta unidad provoca resaltes topográficos y tienen una gran continuidad lateral

El Cuaternario consiste en depósitos aluviales y aluvio-coluviales originados por la red de arroyos y ríos actuales, caracterizados por presentar gravas calcáreas heterométricas con niveles limosos y arenosos.

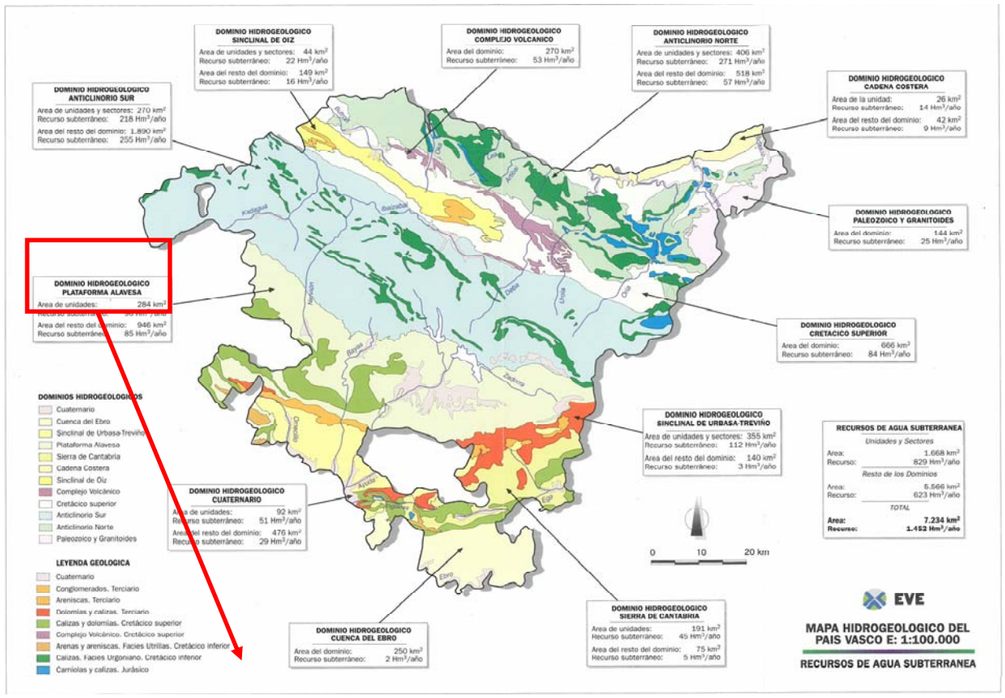
También se encuentran depósitos antropogénicos, que son acumulaciones de materiales en general de pequeña extensión y muy heterogéneos, en cuanto origen y tamaño. En esta zona en concreto, se trata de rellenos para obras civiles (viales y distintos servicios) así como de edificación, principalmente en los polígonos industriales.

## 4.6 Tectónica

En lo que respecta a la estructuración de la zona de Salvatierra, existen dos macroestructuras importantes que consisten en dos pliegues, uno es anticlinal y otro sinclinal y se conocen respectivamente como anticlinal de Salvatierra y sinclinal de Luzuriaga. La dirección aproximada de sus planos axiales es N150ºE y sus ejes buzan hacia el sureste. El cierre periclinal se encuentra al norte de Salvatierra y está afectado por una red de fracturas con dirección N120ºE de poca entidad, alguna de las cuales se manifiestan como fallas inversas con vergencia sur.

## 4.7 Hidrogeología

La zona objeto de estudio se incluye dentro del denominado Dominio Hidrogeológico Plataforma Alavesa.

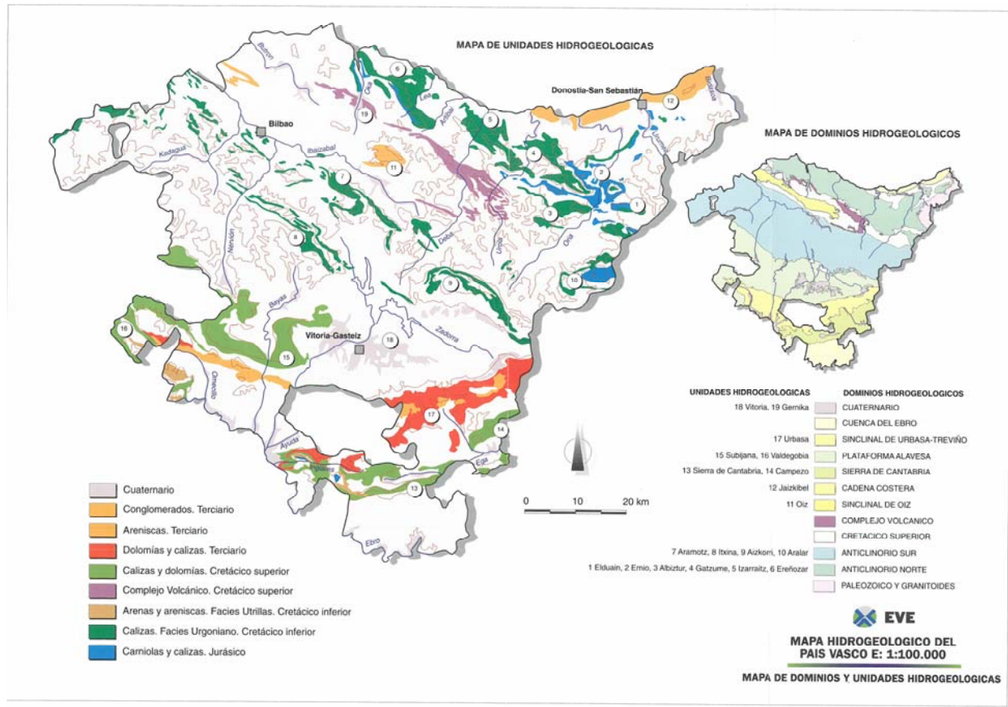



**DOMINIO HIDROGEOLOGICO PLATAFORMA ALAVESA**

| | |
|---|---|
| Area de unidades: | 284 km² |
| Recurso subterráneo: | 96 Hm³/año |
| Area del resto del dominio: | 946 km² |
| Recurso subterráneo: | 85 Hm³/año |

***Imagen extraída del Mapa Hidrogeológico del País Vasco, E.V.E., escala 1:100.000***

Se trata de una banda de dirección aproximada Este – Oeste cuyo límite Norte corresponde al tránsito Cretácico Inferior – Superior y el Sur del Cretácico Superior al Terciario del Sinclinal Urbasa Treviño.




En cuanto a las Unidades Hidrogeológicas, la zona estudiada pertenece a la U.H. Vitoria en su zona Este con menor desarrollo y potencia que en su zona central.

La zona objeto de estudio pertenece a la Cuenca del Ebro, más concretamente al tributario Zadorra que se encuentra parcialmente regulado mediante los embalses de Urrunaga y Ullibarri.

La estructura del dominio es una serie monoclinal de materiales del Cretácico Superior, con suaves buzamientos al Sur, interrumpida por las intrusiones diapíricas de Orduña y Murgia y con una estructura algo más compleja al Oeste, en la zona del anticlinal de Lahoz y domo de Sobrón.

A favor de estas estructuras afloran los materiales más antiguos.

En la zona de estudio el sustrato está constituido por materiales del Cretácico Superior que consisten en una sucesión de plataformas carbonatadas, alternando con una serie de margas y margocalizas.

En cuanto a los materiales cuaternarios, estos tienen una amplia representación en el dominio, tanto en diversidad de facies como en extensión de algunas de ellas. La más significativa es la del aluvial asociado al río Zadorra y afluentes que es donde se localiza la zona objeto de estudio.

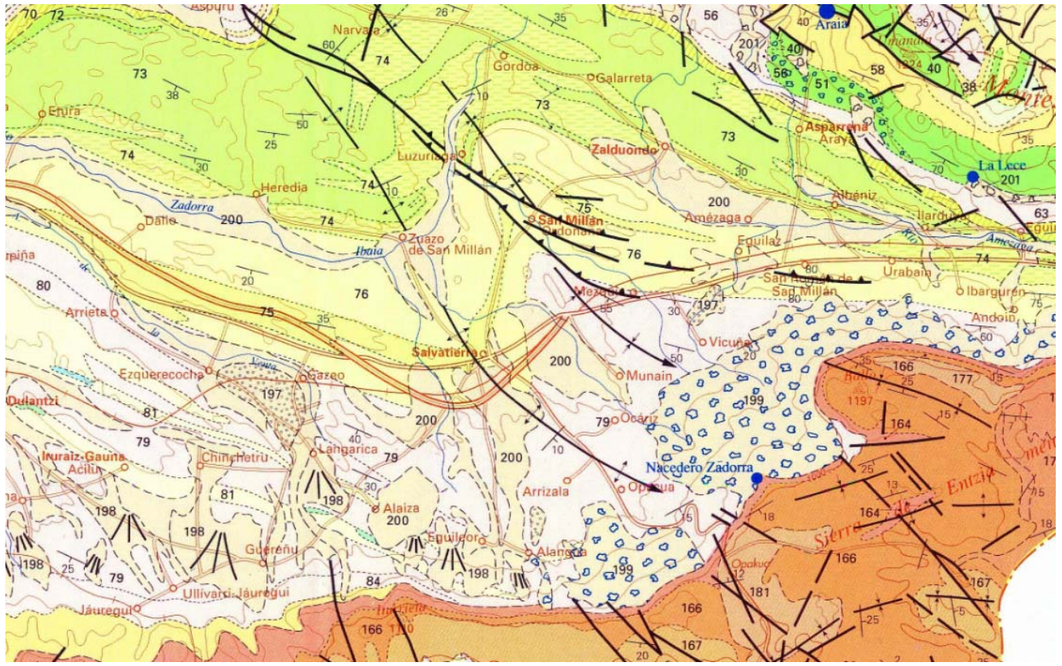



***Imagen extraída del Mapa Hidrogeológico del País Vasco, E.V.E., escala 1:100.000***

Los cuaternarios aluviales y coluvio-aluviales corresponden a los depósitos que conforman las llanuras de inundación de los principales cursos fluviales, así como a otros generados a consecuencia de una dinámica mixta fluvial y de laderas. Se trata de sedimentos muy heterogéneos constituidos por gravas, arenas, limos y arcillas. Su potencia es muy variable, oscilando entre algunos metros y varias decenas.

Los depósitos antropogénicos son acumulaciones de carácter muy diverso, producto de la actividad industrial, extractiva y constructiva.

En lo referente a las permeabilidades, en la siguiente tabla se indica el tipo de material existente en la zona, su permeabilidad teórica según el EVE y el tipo de acuífero que podrían dar lugar:

| Material | Permeabilidad | Acuífero |
|---|---|---|
| Alternancia de margas, margocalizas y calizas (75) | Baja | - |
| Margas y margocalizas (76) | Baja | - |
| Margas. Tramos de margas y margocalizas alternantes (79) | Muy baja | - |
| Aluviales. Aluvio-coluviales (200) | Alta | Detríticos no consolidados. |
| Rellenos antropogénicos (206) | Alta | |

## 4.8 Hidrología

El cauce principal existente en el ámbito de estudio es el río Zadorra. Éste nace del puerto de Opakua en el manantial de los Corrales, en el término municipal de San Millán, al este de Salvatierra y se dirige al noroeste para ser represado en el embalse de Ullíbarri-Gamboa tras recoger las aguas del valle de Barrundia.

Asimismo, en el área de actuación del presente proyecto se localizan dos afluentes del mismo. Por un lado, el arroyo El Alivio localizado al este de la depuradora proyectada y por otro lado, el arroyo Lezago.




***Cauces existentes en el ámbito de estudio***



***Río Zadorra a su paso por el ámbito de estudio***



*Arroyo El Alivio a su paso por el ámbito de estudio*

## 4.9 Vegetación

### 4.9.1 Vegetación potencial

El clima, la altitud, la humedad atmosférica y edáfica son determinantes para el establecimiento de la vegetación. Asimismo, la actividad humana, reflejada en los diferentes usos del suelo, modifica la tipología de la cubierta vegetal así como las características del suelo que la sustenta.

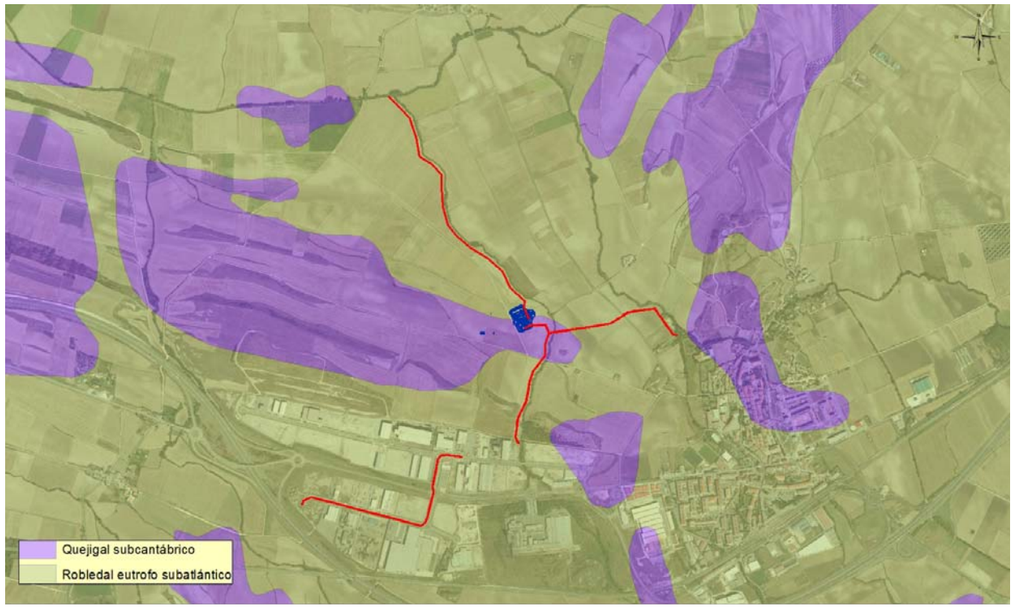
Desde el punto de vista bioclimático, el ámbito de estudio se localiza en la Región Eurosiberiana, en el Piso Montano, presentando un clima oceánico submediterráneo, condiciones que, junto a los factores edáficos, determinan la vegetación existente en la zona.

En relación a la biogeografía, el ámbito del proyecto se localiza en la Provincia Atlántica Europea, Subprovincia Cantabroatlántica, Sector Cántabro-Vascónico, Distrito Navarro-Alavés.

El relieve general de la zona es bastante pronunciado, delimitado al norte por la Sierra de Aizkorri y al sur por la Sierra de Urbasa. En general, la vegetación de ambas sierras (hayedos, vegetación de complejos rocosos, quejigales, robledales, etc.) presenta un buen estado de conservación, mientras que la zona de valle soporta una gran presión antrópica donde la mayor parte de la vegetación serial ha sido sustituida por cultivos de secano, pastos con vocación ganadera o infraestructuras.

La vegetación potencial es aquella que se establecería en equilibrio con las condiciones actuales si cesara la acción del ser humano y del ganado. En este caso, de acuerdo al mapa de vegetación de la CAPV, la vegetación potencial comprendería el quejigal subcantábrico y, en las zonas con menor pendiente, el robledal eutrofo subatlántico.

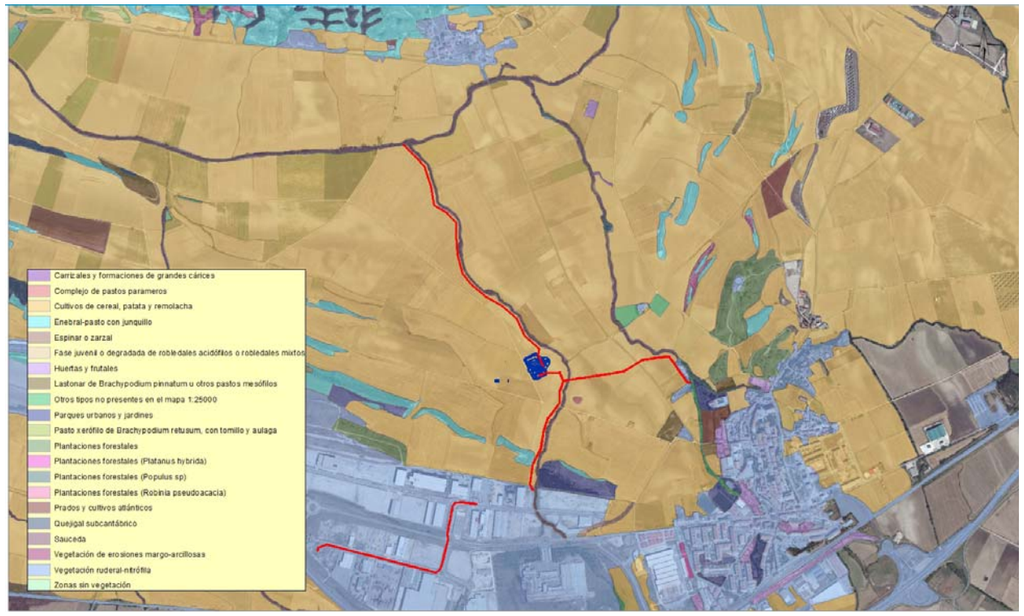
Sin embargo, la gran presión ejercida por el hombre en el valle, tanto por la instalación de infraestructuras como por el aprovechamiento agrario, ha provocado que la vegetación potencial existente se encuentre fuertemente degradada en el territorio, quedando representada por pequeñas manchas muy dispersas y embebidas en una matriz agrícola.




*Vegetación potencial existente en el ámbito de estudio*

### 4.9.2 Vegetación actual

La vegetación actual es el resultado de los efectos generados por las poblaciones humanas sobre la vegetación natural. En este caso, según la información disponible en Geoeuskadi así como en base a la información de campo, la vegetación predominante en el ámbito de actuación se corresponde con los cultivos de cereal, patata y remolacha, desplazando estas plantaciones a las comunidades primitivas, ocupando la totalidad del ámbito.




***Vegetación existente en el ámbito de estudio***









***Parcelas de cultivos existentes en el ámbito de estudio***

Por otro lado se encuentra en el área, en menor medida, la vegetación ruderal nitrófila coincidente con el núcleo poblacional de Salvatierra y su respectivo polígono industrial (Galzar). Este tipo de vegetación se desarrolla en zonas totalmente alteradas y/o humanizadas, como poblaciones, márgenes de carreteras y complejos industriales. Incluye un numeroso y heterogéneo grupo de plantas adaptadas a vivir en bordes de caminos, tapias, terrenos removidos, etc.

Minoritariamente, en las proximidades del tramo final del colector del polígono industrial Galzar, se distingue una pequeña mancha de enebral-pasto con junquillo.

Finalmente, cabe destacar como vegetación de mayor interés, la vegetación de ribera asociada a los cauces existentes en el ámbito de estudio.

Tanto el río Zadorra como el arroyo del Alivio presentan una vegetación de ribera que actualmente está restringida a una franja en el borde de dichos ríos y en un estado de conservación inadecuado, pero aun así de gran interés conector no sólo por el tamaño y diversidad de especies arbóreas (estrato arbóreo formado por alisos, fresnos, chopos, robles y varias especies de sauces, acompañados también de gran variedad de arbustos y enredaderas tales como mimbreras, hiedra, mostajos, espinos, saúcos, avellanos, zarzas, etc.), sino también por el nicho ecológico que supone para las especies animales que habitan en la zona.

En el ámbito de estudio, en algunas zonas la aliseda ha sido sustituida por una fresneda-olmeda debido a la presión antrópica. Además, en algunos segmentos de río desaparece la vegetación de ribera.



***Río Zadorra y su vegetación de ribera***



***Arroyo del Alivio y su vegetación de ribera***

En este sentido cabe citar que la zona del río Zadorra en la que desemboca el colector de alivio de la EDAR según el Plan Territorial Sectorial (PTS) de Ríos y Arroyos se considera un margen con necesidad de recuperación, por lo que la adopción de las medidas de restauración vegetal que se proponen en el presente documento ambiental, no sólo compensarán el impacto generado por dicha ejecución, sino que debe valorarse como positivo, dado que se mejora la implantación y conectividad de la vegetación de ribera natural.



***Márgenes del río Zadorra catalogados como "con necesidad de recuperación" según el PTS de ríos y arroyos***

### 4.9.3 Hábitats de Interés Comunitario

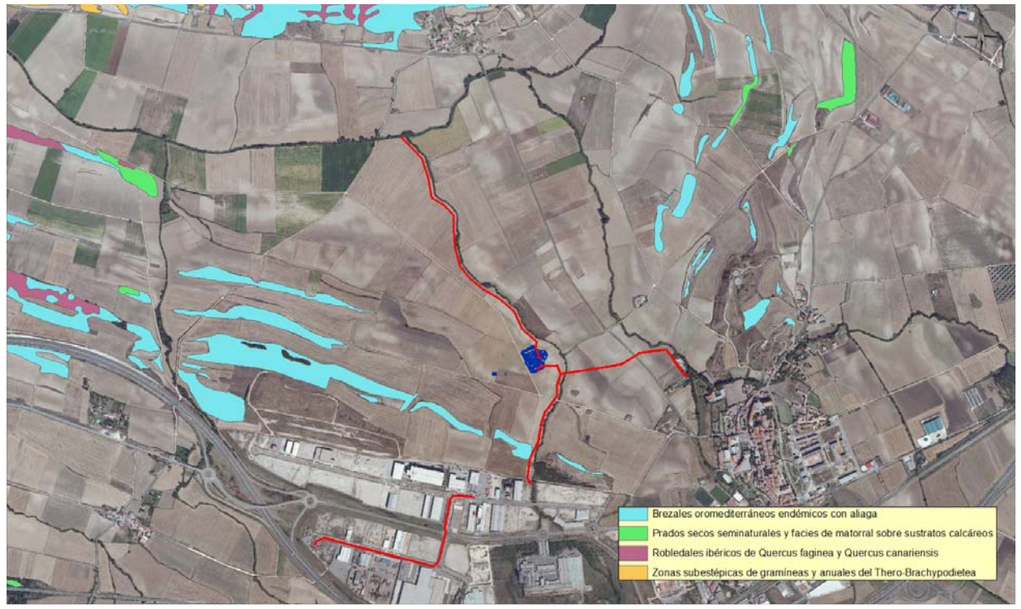
La Unión Europea aprobó en 1992 la *Directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres*, conocida como Directiva de Hábitats. Dicha Directiva es traspuesta por la *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*.

El objetivo perseguido por la Directiva de Hábitats, definido en su artículo 2, es la conservación de la biodiversidad en el territorio de la Unión Europea, mediante la conservación de los hábitats naturales y las especies de flora y fauna silvestres.

La Directiva define hábitats naturales como aquellas zonas terrestres o acuáticas diferenciadas por sus características geográficas, abióticas y bióticas, tanto si son enteramente naturales como seminaturales.

Tal y como se observa en la imagen adjunta, en el ámbito de actuación o su entorno se han determinado los siguientes, no resultando ninguno de ellos directamente afectado por la ejecución del presente proyecto:

- 6210*: Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos. Se ubican en pocos lugares de la zona de actuación. Representan una de las formaciones de sustitución de los bosques y por ello se localizan en áreas de división de parcelas o aledaños a los caminos parcelarios. Suelen acoger especies como la Brumus erectus, Brachypodium rupestre, Helilctotrichon cantabricum o Festuca nigrescens.
- 4090: Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga. Se adaptan a zonas de claros y áreas degradadas de bosques. Dominados por matorrales bajos en forma de cojinete, frecuentemente espinosos como los géneros Genista, Echinospartum y no espinosos como los géneros Erica, Juniperus, Carex, Helictotrichon, y Primula.




***Hábitats de Interés Comunitario existentes en el ámbito de estudio***

## 4.10 Fauna

En este paisaje característico de espacio agrícola con dominio fluvial no es fácil caracterizar una determinada comunidad faunística. Básicamente, la fauna está constituida por los restos de la comunidad original que todavía persiste en el medio, enriquecida con la presencia de algunas aves de tipo estepario que se han visto favorecidas por estas amplias superficies despejadas.

Tal y como se ha mencionado previamente, en la actualidad los cultivos ocupan la gran mayoría de la extensión. Los campos de cultivo han sustituido las formaciones vegetales iniciales, encontrándose la gran mayoría de la vegetación no agrícola en una densidad muy baja, por ello, el número de especies que se puede localizar es pobre, consecuencia de la fuerte incidencia humana a la que está sometido este hábitat.

Existe una tendencia creciente a la aparición de cultivos monoespecíficos y la concentración de las superficies de cultivo, eliminando linderos y otros micro ambientes, no productivos, de gran importancia para la supervivencia de la fauna en este medio.

### 4.10.1 Grupos faunísticos

Se representan, por grupos faunísticos, las especies que presentes o potencialmente presentes puedan habitar la zona de estudio, detallando, en su caso, la protección que pudiera mantener dicha especie. Además, en algunos de ellos se hará referencia a la información aportada por el Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco donde se describe su zonificación, tal y como se describe a continuación:

- Zonas de Distribución Preferente: Se trata de una representación de los hábitats más adecuados y en mejor estado de conservación para la especie. La zonificacion deriva de las propuestas realizadas en los planes de gestión de las especies catalogadas.
- Áreas de Interés Especial: Adquieren mayor importancia para la conservación de las poblaciones de las especies. Además, responden a zonas que meras molestias o impactos provocan que estos lugares sean deleznables para la vida de las especies. Esta información ha sido aportada por los equipos de expertos que ha desarrollado los planes de gestión de especies amenazadas.
- Puntos Sensibles Distorsionados: Se trata de puntos críticos para la vida de las especies, pertenecen a nidos, colonias de cría, áreas nucleares de territorios… La pérdida de cualquier área de estas sería muy grave para la población de dicha especie.

A continuación, se identifican los grupos faunísticos y sus respectivas especies que pueden habitar la zona de estudio identificándose, asimismo, las especies que conllevan alguna protección en el Catalogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y se hallen en la zona de proyecto.

#### 4.10.1.1 Invertebrados

Observado el Inventario Nacional de Biodiversidad del área de Medio Ambiente no existe ningún invertebrado en la malla 1x1 km de la zona de estudio que esté protegido por los diferentes catálogos. En cambio, en la malla 10x10 (WN44) del inventario aparecen una gran cantidad de citas bibliográficas, entre las cuales se observan las más conocidas a continuación:

| NOMBRE CIENTÍFICO | NOMBRE COMÚN |
|---|---|
| *Pyrgus carthami* | Ajedrezada |
| *Pyrgus malvae* | Ajedrezada menor |
| *Nymphalis antiopa* | Antíope |
| *Apoda limacodes* | Apoda de las hayas |
| *Anthocharis cardamines* | Aurora |
| *Hipparchia alcyone* | Banda acodada |
| *Hipparchia fagi* | Banda curva |
| *Chazara briseis* | Banda oblicua |
| *Euthrix potatoria* | Bebedora |
| *Anaplectoides prasina* | Bena verde veteada |
| *Pseudoips prasinana* | Bena verde veteada |
| *Leptidea sinapis* | Blanca esbelta |
| *Pieris napi* | Blanca verdinervada |
| *Pieris rapae* | Blanco pequeño |
| *Phalera bucephala* | Bucéfalo |
| *Lampides boeticus* | Canela estriada |
| *Catocala nupta* | Casada |
| *Polygonia c-album* | C-blanca |
| *Callophrys rubi* | Cejialba |
| *Polyommatus thersites* | Celda limpia |
| *Erynnis tages* | Cervantes |
| *Iphiclides podalirius* | Chupaleche |
| *Lucanus cervus* | Ciervo volante |
| *Cilix glaucata* | Cilix de letras chinas |

| NOMBRE CIENTÍFICO | NOMBRE COMÚN |
|---|---|
| *Gonepteryx cleopatra* | Cleopatra |
| *Colias croceus* | Colias común |
| *Shargacucullia verbasci* | Cuculia del verbasco |
| *Cucullia umbratica* | Cuculia sombría |
| *Euproctis chrysorrhoea* | Culidorada |
| *Erannis defoliaria* | Defoliadora invernal |
| *Euphydryas aurinia* | Doncella de ondas |
| *Melitaea cinxia* | Doncella del llantén |
| *Thymelicus lineola* | Dorada línea corta |
| *Thymelicus sylvestris* | Dorada línea larga |
| *Hesperia comma* | Dorada manchas blancas |
| *Ochlodes sylvanus* | Dorada orla ancha |
| *Thymelicus acteon* | Dorada oscura |
| *Cupido osiris* | Duende mayor |
| *Cupido minimus* | Duende oscuro |
| *Endromis versicolora* | Endromis de los sauces |
| *Phragmatobia fuliginosa* | Escama carmesí |
| *Diacrisia sannio* | Escama de borde ensangrentado |
| *Macroglossum stellatarum* | Esfinge colibrí |
| *Agrius convolvuli* | Esfinge de la correhuela |
| *Hyles euphorbiae* | Esfinge de la lechetrezna |
| *Sphinx ligustri* | Esfinge del aligustre |
| *Laothoe populi* | Esfinge del chopo |
| *Mimas tiliae* | Esfinge del tilo |
| *Deilephila elpenor* | Esfinge mayor de la vid |
| *Smerinthus ocellatus* | Esfinge ocelada |
| *Proserpinus proserpina* | Esfinge proserpina |
| *Abraxas grossulariata* | Falena mosqueada |
| *Polyommatus semiargus* | Falsa limbada |
| *Autographa gamma* | Gamma |
| *Biston betularia* | Geómetra del abedul |
| *Ourapteryx sambucaria* | Geómetra del saúco |
| *Arctia caja* | Gitana |
| *Tyria jacobaeae* | Gota de sangre, Tiria |
| *Leptotes pirithous* | Gris estriada |
| *Helicoverpa armigera* | Gusano de la mazorca Artar |
| *Cerura iberica* | Harpía |
| *Polyommatus icarus* | Ícaro dos puntos |
| *Pheosia tremula* | Jorobada de los chopos |
| *Pterostoma palpina* | Jorobada de palpos |

| NOMBRE CIENTÍFICO | NOMBRE COMÚN |
|---|---|
| *Lymantria dispar* | Lagarta |
| *Gonepteryx rhamni* | Limonera |
| *Catocala fraxini* | Liquénica azul |
| *Maniola jurtina* | Loba |
| *Pyronia tithonus* | Lobito agreste |
| *Pyronia bathseba* | Lobito listado |
| *Pyronia cecilia* | Lobito meridional |
| *Argynnis aglaja* | Lunares de plata |
| *Satyrium spini* | Mancha azul |
| *Agrotis exclamationis* | Mancha doble |
| *Glaucopsyche alexis* | Manchas verdes |
| *Lycaena phlaeas* | Manto bicolor |
| *Pieris brassicae* | Mariposa de la col |
| *Pararge aegeria* | Mariposa de los muros |
| *Nymphalis polychloros* | Mariposa de los olmos |
| *Zeuzera pyrina* | Mariposa del taladro amarillo de los frutales |
| *Papilio machaon* | Mariposa macaón |
| *Vanessa atalanta* | Mariposa vulcano |
| *Melanargia galathea* | Medioluto norteña |
| *Melitaea parthenoides* | Minerva |
| *Lymantria monacha* | Monja |
| *Plebeius agestis* | Morena serrana |
| *Argynnis paphia* | Nacarada |
| *Cupido argiades* | Naranjita rabicorta |
| *Celastrina argiolus* | Náyade |
| *Neozephyrus quercus* | Nazarena |
| *Polyommatus coridon* | Ninfa coridón |
| *Coenonympha glycerion* | Ninfa de Borkhausen |
| *Limenitis reducta* | Ninfa de los arroyos |
| *Limenitis camilla* | Ninfa del bosque |
| *Coenonympha arcania* | Ninfa perlada |
| *Polyommatus bellargus* | Niña celeste |
| *Plebeius idas* | Niña esmaltada |
| *Plebeius argus* | Niña hocecillas |
| *Polyommatus dorylas* | Niña turquesa |
| *Coenonympha pamphilus* | Níspola; Ninfa de Linneo |
| *Noctua pronuba* | Noctuido de la acedera |
| *Mamestra brassicae* | Noctuido de la col |
| *Ceramica pisi* | Noctuido de las escobas |
| *Melanchra persicariae* | Noctuido negro de los jardines |

| NOMBRE CIENTÍFICO | NOMBRE COMÚN |
|---|---|
| *Acronicta psi* | Noctuido psi |
| *Aglais urticae* | Ortiguera |
| *Argynnis pandora* | Pandora |
| *Inachis io* | Pavo real, Pavón |
| *Lasiommata maera* | Pedregosa |
| *Saturnia pavonia* | Pequeño pavón nocturno |
| *Boloria selene* | Perlada castaña |
| *Boloria euphrosyne* | Perlada rojiza |
| *Carcharodus alceae* | Piquitos castaña |
| *Thaumetopoea processionea* | Procesionaria de la encina |
| *Calliteara pudibunda* | Pudorosa, Pudibunda |
| *Satyrium esculi* | Querquera |
| *Lasiommata megera* | Saltacercas |
| *Hipparchia semele* | Sátiro común |
| *Vanessa cardui* | Señora pintada; Cardera |
| *Issoria lathonia* | Sofía |
| *Aphantopus hyperantus* | Sortijitas |
| *Thecla betulae* | Topacio |
| *Apatura iris* | Tornasolada |

#### 4.10.1.2 Peces

El **Blenio de río** (*Blennius fluviatilis*). Plan de gestión, *Orden Foral nº 351/2002, de 12 de junio.* Alberga su zona de distribución preferente en gran parte de Álava, sin descartar la zona de estudio. Se trata de un pez de cuerpo alargado, desprovisto de escamas y con un tamaño máximo de 15 cm. La reproducción suele darse entre los meses de abril a junio. La puesta que es cuidada por el macho se sitúa generalmente bajo las piedras del lecho de los ríos. El Blenio necesita de aguas claras y transparentes con substratos limpios para su alimentación y su reproducción.

| ESPECIE | NOMBRE COMÚN | CONV.BERNA | DIREC.AVES | DIREC.HÁBITAT | CAT.NAC | CAT.VASCO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Blennius fluviatilis* | Blenio de río | III | - | - | De especial interés | En peligro de extinción |

La **Zaparda** (*Squalius pyrenaicus*). Plan de gestión, *Orden Foral nº 339/2007, de 18 de abril*. Alberga su zona de distribución preferente en la cuenca del Zadorra. Su presencia en Álava es una rareza respecto de los ríos del entorno en donde se encuentra una especie piscícola similar, el Cacho o Bagre (*S. cephalus*).

Este pez de tamaño medio no supera los 30 cm de longitud. Ha sido localizada en muy pocos ríos, en tramos profundos y de corriente lenta. Su presencia es escasa, debido al empeoramiento de la calidad de las aguas por vertidos contaminantes de origen tanto industrial como agrícola, a extracciones de agua en periodos de estiaje y a la introducción de especies alóctonas como la perca americana o el lucio. Para la reproducción elige tramos de aguas claras y corrientes, con fondos pedregosos.

| ESPECIE | NOMBRE COMÚN | CONV.BERNA | DIREC.AVES | DIREC.HÁBITAT | CAT.NAC | CAT.VASCO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Squalius pyrenaicus* | Zaparda | III | - | - | Vulnerable | En peligro de extinción |

Otras especies de peces que no se encuentran amenazados y potencialmente pueden ubicarse en los cauces existentes en el ámbito de estudio:

- Piscardo (Phoxinus phoxinus)
- Locha (Barbatula barbatula)
- Perca sol (Lepomis gibbosus)

#### 4.10.1.3 Anfibios

La **Rana ágil** (*Rana dalmantina*) alberga su zona de distribución preferente en gran parte del centro y sureste de Álava, incluida la zona de estudio. Se trata de una rana parda cuyo hábitat generalmente coincide con series de vegetación como robledales cantábricos y subcantábricos. Aunque su reproducción la concibe en masas de agua como charcas, lagunillas o balsas artificiales.

| ESPECIE | NOMBRE COMÚN | CONV.BERNA | DIREC.AVES | DIREC.HÁBITAT | CAT.NAC | CAT.VASCO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Rana dalmantina* | Rana ágil | II | - | IV | De interés especial | Vulnerable |

El **Tritón alpino** (*Triturus alpestris*) alberga su zona de distribución preferente en la cornisa cantábrica, incluido el ámbito de estudio. Puede encontrarse en diversos tipos de hábitat, desde pastizales hasta bosques de hayas o robles. No es especialmente exigente en cuanto a su lugar de reproducción. Se encuentra en aguas tranquilas, incluyendo pozas de arroyos y lagos de alta montaña, pero también ocupa charcas temporales, fuentes, abrevaderos y marismas.

| ESPECIE | NOMBRE COMÚN | CONV.BERNA | DIREC.AVES | DIREC.HÁBITAT | CAT.NAC | CAT.VASCO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Triturus alpestris* | Tritón alpino | III | - | - | Vulnerable | Vulnerable |

Otras especies de anfibios que potencialmente pueden hallarse en la zona según el Inventario Nacional de Biodiversidad del área de Medio Ambiente en la malla 10x10 (WN44) son las expuestas a continuación:

| NOMBRE CIENTÍFICO | NOMBRE COMÚN |
|---|---|
| *Lissotriton helveticus* | Tritón palmeado |
| *Bufo bufo* | Sapo común |
| *Rana dalmatina* | Rana ágil |
| *Rana perezi* | Rana común |
| *Hyla arborea* | Ranita de San Antonio |
| *Triturus marmoratus* | Tritón jaspeado |
| *Alytes obstetricans* | Sapo partero común |
| *Bufo calamita* | Sapo corredor |
| *Rana temporaria* | Rana bermeja |

#### 4.10.1.4 Reptiles

El **Lagarto ocelado** (*Lacerta lepida*) alberga su zona de distribución preferente en todo Álava, en zonas de matorrales aunque pueda hallarse también en los bordes de los cultivos. La alteración de sus hábitats puede llevar a la especie a un desequilibrio o a un descenso de la población en la zona.

| ESPECIE | NOMBRE COMÚN | CONV.BERNA | DIREC.AVES | DIREC.HÁBITAT | CAT.NAC | CAT.VASCO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Lacerta lepida* | Lagarto ocelado | III | - | - | Preocupación menor | De interés especial |

Otras especies de reptiles que potencialmente pueden hallarse en la zona según el Inventario Nacional de Biodiversidad del área de Medio Ambiente en la malla 10x10 (WN44) son los expuestos a continuación:

| NOMBRE CIENTÍFICO | NOMBRE COMÚN |
|---|---|
| *Podarcis muralis* | Lagartija roquera |
| *Podarcis hispanica* | Lagartija ibérica |
| *Natrix maura* | Culebra viperina |
| *Vipera seoanei* | Víbora de Seoane |
| *Chalcides striatus* | Eslizón tridáctilo ibérico |
| *Lacerta bilineata* | Lagarto verde |

#### 4.10.1.5 Aves

La **Cigüeña blanca** (*Ciconia ciconia*) y el **Aguilucho cenizo** (*Circus pygargus*) albergan su zona de distribución preferente en el ámbito de proyecto.

El aguilucho cenizo, especie migratoria, mantiene su hábitat en general por la zona de cultivos aunque pueda llegar también a matorrales de alturas bajas. Toda la zona de estudio se sitúa sobre zona de cultivos, los cuáles pueden ser elegidos por la especie para anidar. Su reproducción inicia a finales del mes de marzo.

La cigüeña blanca, anida tanto en árboles como en edificios e iglesias. Se trata de un ave migratoria, aunque, cada vez más se está asentando en Álava. Su periodo de reproducción data desde enero hasta junio. Las molestias que sufre esta especie provienen de la pérdida de hábitats y de la alimentación.

| ESPECIE | NOMBRE COMÚN | CONV.BERNA | DIREC.AVES | DIREC.HÁBITAT | CAT.NAC | CAT.VASCO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Ciconia ciconia* | Cigüeña blanca | II | I | - | De interés especial | - |
| *Circus pygargus* | Aguilucho cenizo | II | I | - | Vulnerable | Vulnerable |

Asimismo, en el ámbito de estudio se localizan varios puntos sensibles distorsionados del **Aguilucho pálido** (*Circus pygargus*). Se caracteriza por ser una especie migratoria, suele habitar los cultivos de cereal de la zona mediterránea, en el cantábrico, en cambio, se adapta mejor a los bosquetes. Su reproducción inicia a finales del mes de marzo hasta junio.

| ESPECIE | NOMBRE COMÚN | CONV.BERNA | DIREC.AVES | DIREC.HÁBITAT | CAT.NAC | CAT.VASCO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Circus pygargus* | Aguilucho cenizo | II | I | - | Vulnerable | Vulnerable |

Otras especies de aves que potencialmente pueden hallarse en el ámbito de estudio según el Inventario Nacional de Biodiversidad del área de Medio Ambiente en la malla 10x10 (WN44) son las expuestas a continuación:

| NOMBRE CIENTÍFICO | NOMBRE COMÚN |
|---|---|
| *Accipiter nisus* | Gavilán común |
| *Acrocephalus arundinaceus* | Carricero tordal |
| *Acrocephalus scirpaceus* | Carricero común |
| *Actitis hypoleucos* | Andarríos chico |
| *Aegithalos caudatus* | Mito |
| *Alauda arvensis* | Alondra común |
| *Alcedo atthis* | Martín pescador |
| *Alectoris rufa* | Perdiz roja |
| *Anas platyrhynchos* | Ánade azulón |
| *Anthus campestris* | Bisbita campestre |
| *Anthus trivialis* | Bisbita arbóreo |
| *Apus apus* | Vencejo común |
| *Asio otus* | Búho chico |
| *Athene noctua* | Mochuelo común |

| NOMBRE CIENTÍFICO | NOMBRE COMÚN |
|---|---|
| *Buteo buteo* | Busardo ratonero |
| *Calandrella brachydactyla* | Terrera común |
| *Caprimulgus europaeus* | Chotacabras gris |
| *Carduelis cannabina* | Pardillo común |
| *Carduelis carduelis* | Jilguero |
| *Carduelis chloris* | Verderón común |
| *Certhia brachydactyla* | Agateador común |
| *Cettia cetti* | Ruiseñor bastardo |
| *Ciconia ciconia* | Cigüeña blanca |
| *Circaetus gallicus* | Culebrera europea |
| *Circus aeruginosus* | Aguilucho lagunero |
| *Circus cyaneus* | Aguilucho pálido |
| *Circus pygargus* | Aguilucho cenizo |
| *Cisticola juncidis* | Buitrón |
| *Columba oenas* | Paloma zurita |
| *Columba palumbus* | Paloma torcaz |
| *Corvus corax* | Cuervo |
| *Corvus corone* | Corneja |
| *Corvus monedula* | Grajilla |
| *Coturnix coturnix* | Codorniz común |
| *Cuculus canorus* | Cuco común |
| *Dendrocopos major* | Pico picapinos |
| *Emberiza cia* | Escribano montesino |
| *Emberiza cirlus* | Escribano soteño |
| *Emberiza hortulana* | Escribano hortelano |
| *Emberiza citrinella* | Escribano cerillo |
| *Erithacus rubecula* | Petirrojo |
| *Falco subbuteo* | Alcotán europeo |
| *Falco tinnunculus* | Cernícalo vulgar |
| *Ficedula hypoleuca* | Papamoscas cerrojillo |
| *Fringilla coelebs* | Pinzón vulgar |
| *Fulica atra* | Focha común |
| *Galerida cristata* | Cogujada común |
| *Gallinula chloropus* | Gallineta común |
| *Garrulus glandarius* | Arrendajo común |
| *Hieraaetus pennatus* | Aguililla calzada |
| *Hippolais polyglotta* | Zarcero común |
| *Hirundo rustica* | Golondrina común |
| *Jynx torquilla* | Torcecuello |
| *Lanius collurio* | Alcaudón dorsirrojo |

| NOMBRE CIENTÍFICO | NOMBRE COMÚN |
|---|---|
| *Lanius excubitor* | Alcaudón real |
| *Lullula arborea* | Totovía |
| *Luscinia megarhynchos* | Ruiseñor común |
| *Milvus migrans* | Milano negro |
| *Milvus milvus* | Milano real |
| *Motacilla alba* | Lavandera blanca |
| *Motacilla cinerea* | Lavandera cascadeña |
| *Motacilla flava* | Lavandera boyera |
| *Muscicapa striata* | Papamoscas gris |
| *Oenanthe oenanthe* | Collalba gris |
| *Oenanthe hispanica* | Collalba rubia |
| *Oriolus oriolus* | Oropéndola |
| *Parus ater* | Carbonero garrapinos |
| *Parus caeruleus* | Herrerillo común |
| *Parus major* | Carbonero común |
| *Parus cristatus* | Herrerillo capuchino |
| *Parus palustris* | Carbonero palustre |
| *Passer domesticus* | Gorrión común |
| *Passer montanus* | Gorrión molinero |
| *Pernis apivorus* | Abejero europeo |
| *Petronia petronia* | Gorrión chillón |
| *Phoenicurus ochruros* | Colirrojo tizón |
| *Phoenicurus phoenicurus* | Colirrojo real |
| *Phylloscopus bonelli* | Mosquitero papialbo |
| *Phylloscopus ibericus* | Mosquitero ibérico |
| *Phyrrhula phyrrhula* | Camachuelo común |
| *Pica pica* | Urraca |
| *Picus viridis* | Pito real |
| *Podiceps cristatus* | Somormujo lavanco |
| *Prunella modularis* | Acentor común |
| *Rallus aquaticus* | Rascón europeo |
| *Riparia riparia* | Avión zapador |
| *Saxicola rubetra* | Tarabilla |
| *Serinus serinus* | Verdecillo |
| *Sitta europaea* | Trepador azul |
| *Streptopelia decaocto* | Tórtola turca |
| *Streptopelia turtur* | Tórtola común |
| *Strix aluco* | Cárabo común |
| *Sturnus unicolor* | Estornino negro |
| *Sturnus vulgaris* | Estornino pinto |

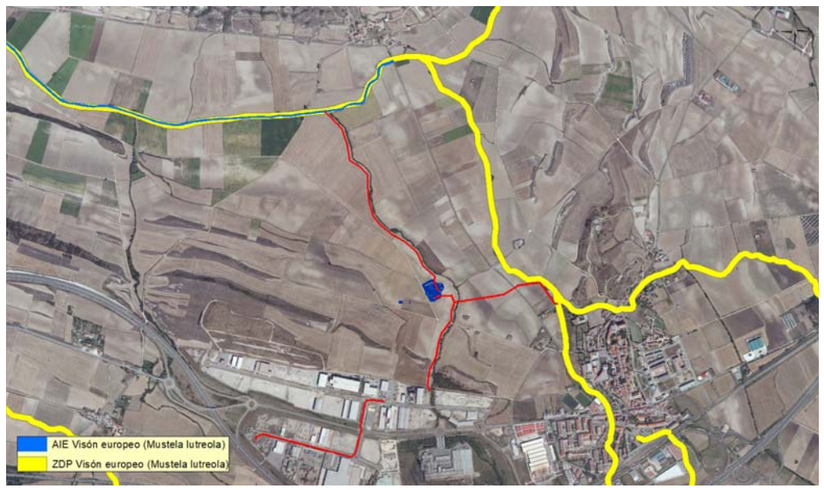
| NOMBRE CIENTÍFICO | NOMBRE COMÚN |
|---|---|
| *Sylvia atricapilla* | Curruca capirotada |
| *Sylvia borin* | Curruca mosquitera |
| *Sylvia communis* | Curruca zarcera |
| *Sylvia undata* | Curruca rabilarga |
| *Tachybaptus ruficollis* | Zampullín común |
| *Troglodytes troglodytes* | Chochín |
| *Turdus merula* | Mirlo común |
| *Turdus philomelos* | Zorzal común |
| *Turdus visciuorus* | Zorzal charlo |
| *Tyto alba* | Lechuza común |
| *Upupa epops* | Abubilla |

#### 4.10.1.6 Mamíferos

La única especie de mamífero que se encuentra afectada en su área de interés especial y su zona de distribución preferente es el **visón europeo** (*Mustela lutreola*). Plan de gestión, *Orden Foral nº 322/2003, de 7 de noviembre.*

El visón europeo es un mustélido semiacuático y carnívoro, entretanto uno de los más amenazados de la zona. Tiene un pelaje corto, de color marrón. Su competencia, el visón americano, ha relegado al europeo a zona muy puntuales e incluso eliminándolo de sus hábitats característicos. Suele preferir ríos amplios de corriente lenta y con abundante vegetación de ribera. Son animales solitarios que alcanzan entre 5 y 15 km de territorio.

Tal y como se muestra en la imagen adjunta, el área de interés especial del visón europeo recorre el río Zadorra hasta aproximadamente el núcleo poblacional de Zuazo de San Millán. La zona de distribución en cambio prosigue este río y algunos de sus afluentes.




***Área de interés especial (AIE) y Zona de distribución preferente (ZDP) del visón europeo (mustela lutreola) en el ámbito de estudio***

Uno de sus factores de afección de mayor importancia es la contaminación de las aguas donde habita o se reproduce. Otro de los factores es la modificación u ocupación de los cauces, riveras o márgenes fluviales.

| ESPECIE | NOMBRE COMÚN | CONV.BERNA | DIREC.AVES | DIREC.HÁBITAT | CAT.NAC | CAT.VASCO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Mustela lutreola* | Visón europeo | II | - | II, IV | En peligro de extinción | Vulnerable |

Otras especies de mamíferos que potencialmente pueden hallarse en el ámbito de estudio según el Inventario Nacional de Biodiversidad del área de Medio Ambiente en la malla 10x10 (WN44) son las expuestas a continuación:

| NOMBRE CIENTÍFICO | NOMBRE COMÚN |
|---|---|
| *Apodemus sylvaticus* | Ratón de campo |
| *Arvicola sapidus* | Rata de agua |
| *Capreolus capreolus* | Corzo |
| *Crocidura russula* | Musaraña gris |
| *Erinaceus europaeus* | Erizo común |
| *Felis silvestris* | Gato montés |
| *Genetta genetta* | Gineta común |
| *Lepus europaeus* | Liebre europea |
| *Martes foina* | Garduña |
| *Martes martes* | Marta |
| *Meles meles* | Tejón común |
| *Micromys minutus* | Ratón espiguero |
| *Microtus agrestis* | Ratilla agreste |
| *Microtus gerbei* | Topillo pirenaico |
| *Microtus lusitanicus* | Topillo lusitano |
| *Miniopterus schreibersii* | Murciélago de cueva |
| *Myotis daubentonii* | Murciélago ribereño |
| *Mus musculus* | Ratón común |
| *Mus spretus* | Ratón moruno |
| *Mustela lutreola* | Visón europeo |
| *Mustela nivalis* | Comadreja |
| *Mustela putorius* | Turón común |
| *Neomys anomalus* | Musgaño de Cabrera |
| *Neomys fodiens* | Musgaño patiblanco |
| *Oryctolagus cuniculus* | Conejo común |
| *Pipistrellus pygmaeus* | Murciélago de Cabrera |
| *Rattus norvegicus* | Rata común |

| NOMBRE CIENTÍFICO | NOMBRE COMÚN |
|---|---|
| *Rattus rattus* | Rata campestre |
| *Sorex coronatus* | Musaraña de Millet |
| *Sorex minutus* | Musaraña enana |
| *Sus scrofa* | Jabalí |
| *Talpa europaea* | Topo europeo |
| *Vulpes vulpes* | Zorro rojo |

## 4.11 Espacios naturales protegidos y otros espacios catalogados

Componen la Red de Espacios Naturales Protegidos (ENPs) aquellos lugares que, cumpliendo alguno de los objetivos y requisitos que se detallan en el *Decreto Legislativo 1/2014, de 15 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Conservación de la Naturaleza del País Vasco*, están amparados por alguno de los estatutos de protección que en ella se determinan. La finalidad de la Red de ENPs es, por un lado, representar los principales ecosistemas y formaciones naturales del País Vasco y, por otro, coordinar los sistemas generales de gestión.

### 4.11.1 Espacios naturales protegidos por la legislación de la CAPV

No existe en el ámbito de estudio ningún Espacio Natural Protegido (Parque Natural, Biotopo protegido o Árbol singular), según lo definido en el *Decreto Legislativo 1/2014, de 15 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Conservación de la Naturaleza del País Vasco*.

### 4.11.2 Espacios naturales protegidos por convenios internacionales

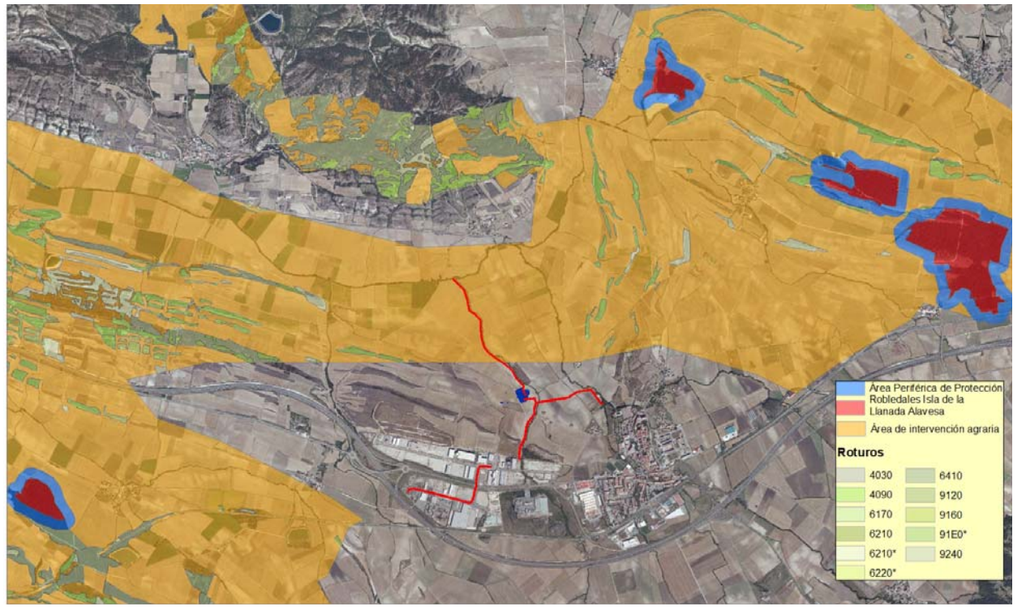
#### 4.11.2.1 Red Natura 2000

En el marco legislativo de la Unión Europea, existen dos Directivas Comunitarias de gran importancia cuyo desarrollo parece estar orientado a la conservación y protección del patrimonio natural, la *Directiva, de 30 de noviembre, relativa a la conservación de las aves silvestres (147/2009)* y la *Directiva 92/43/CEE, del Consejo de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres*.

Esta última obligaba a todos los Estados Miembros de la UE a entregar una Lista Nacional de Lugares, la cual en fases sucesivas se transformará en lista de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC).

Conforme a lo establecido en el artículo 4 de dicha Directiva y en los artículos 44 y 45 de la *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*, las Comunidades Autónomas, previo procedimiento de información pública, declararán todos los LIC como Zonas Especiales de Conservación (ZEC), además de las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) en su ámbito territorial, y fijarán las medidas de conservación necesarias, que respondan a las exigencias ecológicas de los tipos de hábitats naturales y de las especies presentes en tales áreas.

Tal y como se observa en la imagen adjunta, en el ámbito de estudio se ha identificado un espacio perteneciente a la Red Natura 2000, ZEC ES2110013. Robledales Isla de la Llanada Alavesa.




***ZEC ES2110013. Robledales Isla de la Llanada Alavesa existente en las proximidades del ámbito de estudio***

ZEC ES2110013. Robledales Isla de la Llanada Alavesa

La Llanada Alavesa ocupa la parte central y nororiental del Territorio histórico de Álava. Constituye la más occidental de las cuencas prepirenaicas, atravesadas por el río Zadorra y muestra una superficie ondulada, con pequeñas colinas y hondonadas, aunque la topografía tiende a ser realmente más llana hacia Vitoria. Se encuentra rodeada por varias sierras. Por el norte, las sierras calcáreas que conforman la divisoria cantábrico-mediterránea (Gorbea, Anboto, Urkilla, Elgea), y amortiguan la influencia cantábrica, por el sur, las Sierras Centrales de Álava (Montes de Vitoria y las sierras de Entzia e Iturrieta), y por el oeste, las sierras de Badaia y Arrato. Por el oeste, la llanada continúa por el valle de Sakana, en Navarra.

La vegetación potencial y la que antiguamente ocuparía la llanada alavesa correspondería principalmente a robledales de *Quercus robur*. La fuerte implantación de actividades humanas, principalmente el cultivo intensivo de cereal, remolacha y patata, y el asentamiento de núcleos urbanos, instalaciones industriales e infraestructuras de comunicación, fueron eliminando progresivamente estos bosques. Estos cambios se intensificaron en la segunda mitad del siglo XX y como consecuencia de los mismos, en la actualidad únicamente persisten pequeños retazos de robledal.

De esta manera se incluyeron en la ZEC trece bosquetes que enumerados de oeste a este son: Sarbikoetxea, Arzubiaga, Durruma, Mendiluz, Maumea, Sarrena, Elburgo, Gazeta, Santa Lucia, Larrazabal, El Montico, Arangutxi y Mezkia, siendo los más próximos al ámbito de estudio de oeste a este: Larrazabal, El Montico, Arangutxi y Mezkia.




***Bosquetes que forman el ZEC de Robledales Isla de la Llanada Alavesa***

Se trata en realidad de bosques mixtos en los que predomina el *Quercus robur*, con sotobosque bien desarrollado aunque también existen rodales de quejigal.

El elevado grado de fragmentación y reducido tamaño impide el asentamiento de poblaciones viables de lo que sería la comunidad faunística característica de estos bosques en su estado maduro. Se observan algunas especies forestales poco exigentes, que no requieren territorios extensos, y otras más especializadas en explotar los ambientes de borde forestal colindantes con espacios abiertos.

Estos bosques se ubican sobre terrenos llanos o ligeramente ondulados y se enmarcan en una matriz agrícola profundamente transformada, algunos robledales se encuentran, además, muy próximos a núcleos urbanos.

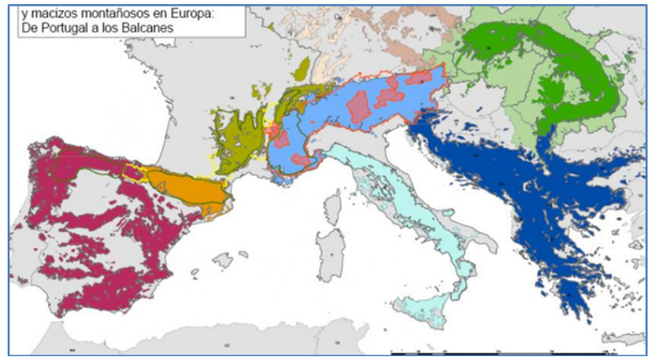
Dado el grado de artificialidad del entorno, los robledales constituyen un hábitat de cría, refugio y alimentación de un número elevado de especies amenazadas de fauna, sin embargo, por su pequeño tamaño y por su aislamiento, pueden constituir también sumideros para distintos taxones.

#### 4.11.2.2 Red de corredores ecológicos

Los procesos de fragmentación de hábitats naturales y de poblaciones de organismos silvestres son apuntados por la comunidad científica como la primera causa de pérdida de biodiversidad en los países industrializados.

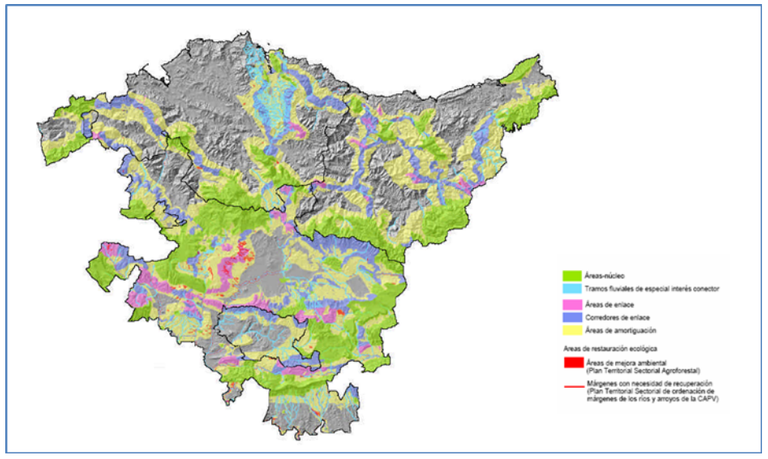
De cara a la conectividad faunística, los Montes Vascos, en particular los principales macizos montañosos de la divisoria de aguas cantábrica-mediterránea, constituyen un área natural de expansión de numerosas especies desde y hacia las montañas cantábricas y Picos de Europa, en su importante función de enlace del corredor ecológico montano del sur de Europa (Cantábrico-Pirineos-Macizo Central-Alpes-Cárpatos).

El Gran Corredor ecológico que une el norte de Portugal con los Alpes fue consensuado a nivel europeo por varios organismos internacionales auspiciados por la UICN con el fin de conservar la funcionalidad de los ecosistemas y los paisajes de montaña desde el norte de Portugal hasta los Alpes. De esta manera a lo largo de los años se han ido elaborando conjuntamente Documentos, Directrices y Planes Estratégicos del Gran Conector Ecológico: Sierras del Norte de Portugal - Cordillera Cantábrica – Pirineos – Macizo Central – Alpes Occidentales, que han servido de apoyo para futuros planes de gestión y proyectos de conservación y participación pública, con el objetivo de conectar la naturaleza y conectar a las personas en este ámbito geográfico.




***Gran Conector Ecológico: Sierras del Norte de Portugal - Cordillera Cantábrica – Pirineos – Macizo Central – Alpes Occidentales. Fuente. UICN***

Por otro lado, en la CAPV también se creó en el 2005 la Red de Corredores Ecológicos de la Comunidad Autónoma del País Vasco, con el objetivo principal fomentar la conexión y la coherencia ecológica de la Red Natura 2000, como establece el artículo 10 de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre.

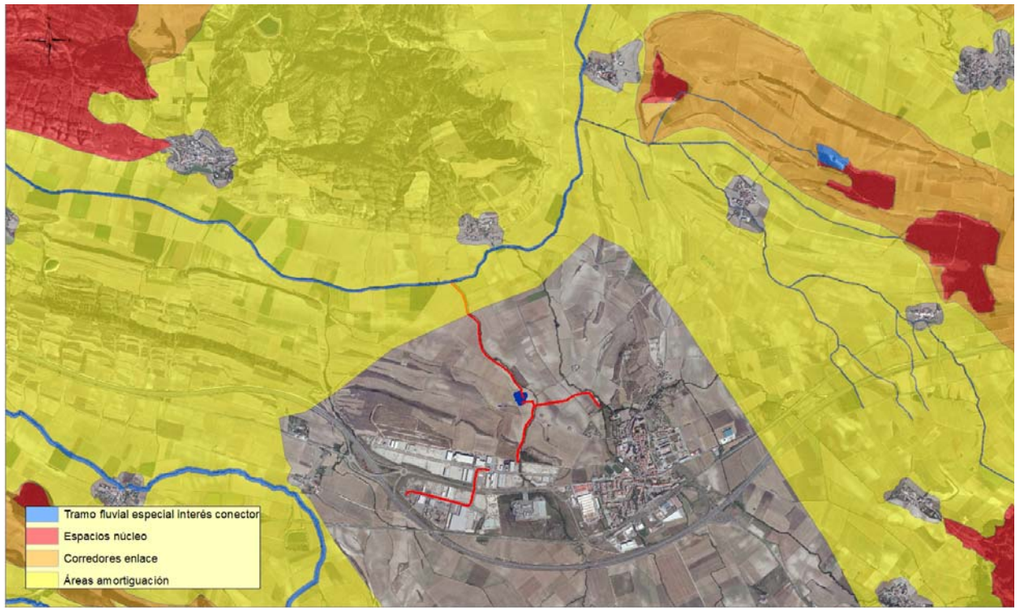



***Red de Corredores Ecológicos de la Comunidad Autónoma del País Vasco***

Teniendo en cuenta la Red de Corredores Ecológicos de la CAPV, el área de actuación se encuentra alejada del espacio-núcleo, Robledales Isla de la Llanada Alavesa así como de su corredor de enlace.

En torno a los corredores de enlace se localiza un área de tampón, con el objetivo de delimitar las afecciones antrópicas contra los corredores de enlace. Este tipo de áreas de amortiguación se ubican alrededor de los corredores de enlace y funcionan como paisajes de transición, ocupando parte de las zonas agrícolas que se ubican en el área de actuación.

Otro de los espacios incluidos en la Red de Corredores son los Tramos Fluviales de Especial Interés Conector. Estos tramos abarcan la red fluvial entre cabeceras y fondos de valle. Uno de estos tramos se ubica en el río Zadorra.



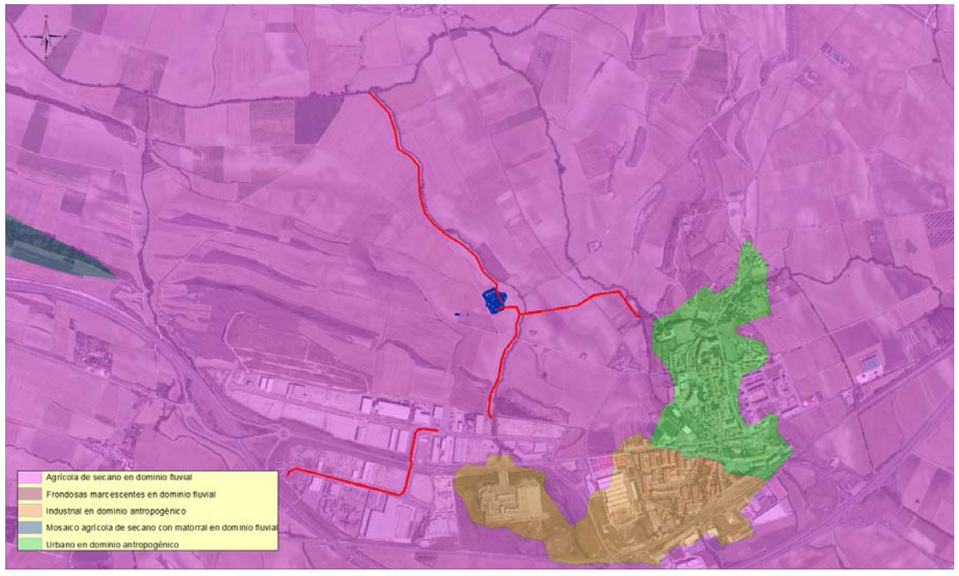

***Red de corredores existente en el ámbito de proyecto***

## 4.12 Paisaje

El paisaje es el resultado de la acción e interacción de la geomorfología, el clima, la vegetación, los animales, el agua, las alteraciones de tipo natural y las modificaciones antrópicas, tal como la percibe la población. La incorporación del paisaje en el estudio del medio se justifica por su carácter de síntesis de todos los elementos que son contemplados de forma aislada. La descripción del paisaje se basa en dos aspectos: las unidades de paisaje intrínseco y las cuencas visuales.

Tal y como se observa en la imagen adjunta, el ámbito de actuación queda ubicado dentro de la unidad de paisaje agrícola de secano sobre laderas e interfluvios alomados en dominio fluvial. Esta unidad de paisaje está caracterizada por conformarse por cultivos cerealistas alternando con cultivos de regadío en parcelas de tamaño pequeño o medio, situadas sobre laderas, pequeñas vaguadas o collados, siempre que la orografía del terreno montañoso lo permita.

Asimismo, debido a lo accidentado del terreno la unidad paisajística en el entorno del ámbito se ve rodeada de otras unidades más naturales como en este caso la unidad de frondosas marcescentes en dominio fluvial.




***Unidades de paisaje existentes en el ámbito de estudio***

En referencia a la cuenca visual, el ámbito de estudio queda ubicado en la cuenca visual de Agurain (cód. 501), considerada según el inventario de paisajes singulares y sobresalientes como un paisaje "muy cotidiano", no estando ésta incluida ni en el Catálogo abierto de Paisajes Singulares y Sobresalientes de la CAPV ni en el Catálogo de paisajes singulares y sobresalientes del Territorio Histórico de Álava.




***Cuenca visual en la que se ubica el ámbito de estudio***

## 4.13 Suelos contaminados

La aprobación de normativa, tanto estatal como autonómica, en materia de prevención de la contaminación de los suelos, ha desembocado en la necesidad de la creación de un inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo.

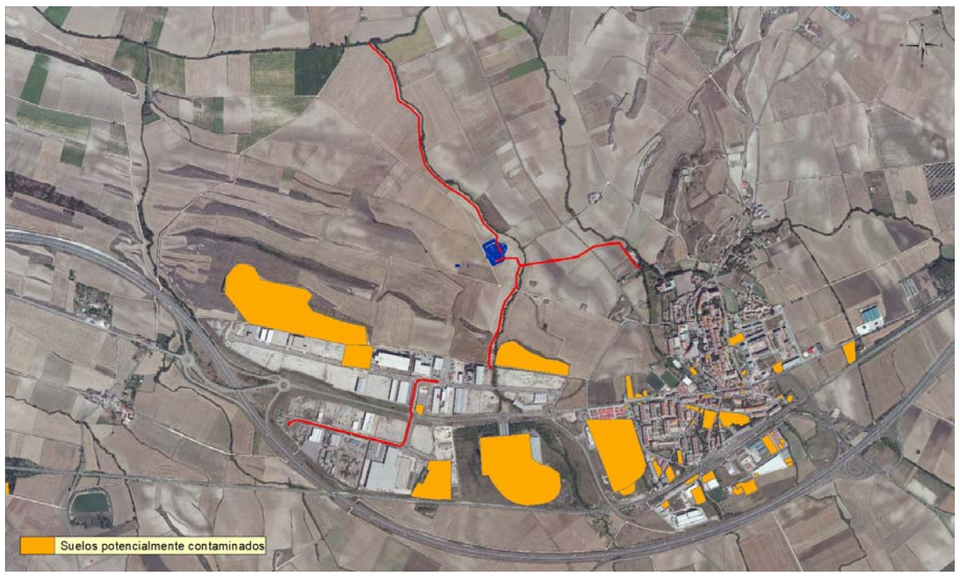
En la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV), la *Ley 1/2005, de 4 de febrero, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo*, tiene por objeto la protección del suelo de la CAPV, previniendo la alteración de sus características químicas derivada de acciones de origen antrópico. Asimismo, es objeto de dicha ley el establecimiento del régimen jurídico aplicable a los suelos contaminados y alterados existentes en dicho ámbito territorial, en aras de preservar el medio ambiente y la salud de las personas.

Por su parte, dentro de la normativa estatal encontramos el *Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados*.

Las consecuencias que se derivan de las normas citadas para las personas titulares de las actividades e instalaciones potencialmente contaminantes del suelo y para las personas propietarias y poseedoras de los suelos que las han soportado o las soportan en la actualidad, son de gran trascendencia.

El inventario de suelos que soporten o hayan soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo tiene como objetivo facilitar el cumplimiento de las obligaciones establecidas en las dos normas mencionadas.

Tras realizar el análisis pormenorizado se han encontrado varias parcelas incluidas en el *Decreto 165/2008, de 30 de septiembre, de inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo*, próximas al ámbito de actuación. Se trata principalmente de actividades industriales que han podido generar suelos potencialmente contaminados.




***Suelos potencialmente contaminados existentes en el ámbito de estudio***

Las parcelas más próximas al ámbito de proyecto son las siguientes:

| MUNICIPIO | CÓDIGO | ÁREA |
|---|---|---|
| Salvatierra/Agurain | 01051 - 00054 | 40.385,92 |
| Salvatierra/Agurain | 01051 - 00018 | 2.070,52 |

## 4.14 Plan Territorial Sectorial Agroforestal

El Plan Territorial Sectorial (PTS) Agroforestal tiene como objetivos principales la defensa y protección de la tierra y en general del sector agrario y sus medios, la concreción del panorama rural actual y el impulso de una ordenación territorial que plantee la planificación desde criterios rurales. El PTS Agroforestal que recoge las expectativas de los PTS Agrario y PTS Forestal, de forma que regula las actividades dentro del ámbito rural, es decir se centra en la ordenación en el Suelo No Urbanizable (SNU) de los usos agrarios y forestales. Además, puede establecer restricciones para otro tipo de usos que pongan en peligro la supervivencia de las tierras de mayor valor para el desarrollo de aquellos usos.

Con fecha 16 de septiembre de 2014 se aprobó de forma definitiva el PTS Agroforestal.

El ámbito de ordenación del presente PTS abarca la totalidad de la CAPV, excluidas las áreas urbanas preexistentes estén clasificadas por el planeamiento general municipal como suelo urbano, urbanizable o apto para urbanizar.

Se excluyen asimismo del ámbito de ordenación los Espacios Naturales Protegidos: Parques Naturales y Biotopos Protegidos que dispongan de Decreto de Declaración o tengan cursada la Orden de inicio de redacción del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales, rigiéndose estos espacios por el *Decreto Legislativo 1/2014, de 15 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Conservación de la Naturaleza del País Vasco*.

### 4.14.1 Bases para la ordenación del PTS Agroforestal

Como base para la regulación del Suelo No Urbanizable de la CAPV se realiza una definición y contraste entre elementos normativos y aspectos puramente del medio físico, estructurada de la siguiente forma:

- Definición de usos y actividades: a partir del esquema propuesto en las DOT, se realiza una definición de los usos y actividades a considerar en las diferentes zonas.
- Categorías de Ordenación: en las que se subdivide el Suelo No Urbanizable, derivadas de las Directrices de Ordenación Territorial (DOT).
- Condicionantes Superpuestos: limitan la forma en que se pueden desarrollar sobre las Categorías de Ordenación determinadas actividades, según el tipo de riesgo que se presenta en cada caso, y de acuerdo a los criterios y directrices para el tratamiento de los elementos del medio físico y regulación de actividades en los diferentes ámbitos establecidos en las DOT.

- Definición de usos y actividades

Dentro del PTS Agroforestal, se definen los usos actuales y potenciales que pueden tener lugar en el suelo no urbanizable y que son regulados en la Directriz de Medio Físico.

El Proyecto de mejora del saneamiento y depuración de Salvatierra/Agurain, se asimila al uso contemplado en el PTS Agroforestal como "Líneas Subterráneas", dentro del Uso de Infraestructuras.

*Líneas subterráneas (INFRAESTRUCTURAS):*

*Incluye el conjunto de redes de transporte o distribución de energía, gas, petróleo y productos derivados, agua, saneamiento, telecomunicaciones y otras infraestructuras, así como las instalaciones complementarias de las mismas, que se realizan de forma subterránea.*

- Categorías de Ordenación

La Sistematización General de Categorías de Ordenación empleada en este Plan Territorial Sectorial, es la siguiente:

- Agroganadera: Alto Valor Estratégico / Paisaje Rural de Transición
- Monte: Forestal/ Forestal – Monte Ralo/Pastos Montanos/Pastos Montanos – Roquedos
- Mejora Ambiental
- Protección de Aguas Superficiales
- Condicionantes superpuestos

Las DOT definen una serie de Condicionantes Superpuestos que operan superponiéndose a las Categorías de Ordenación, limitando la forma en que se pueden desarrollar determinadas actividades según el tipo de riesgo que se presenta en cada caso. Con carácter general, y según lo dispuesto por la normativa de aplicación en estas zonas, el planeamiento municipal podrá ajustar las áreas afectadas por estos condicionantes superpuestos a escala local, y establecerá los medios que aseguren que ninguna actividad implicará efectos negativos sobre los espacios y recursos designados.

### 4.14.2 Matriz de regulación de Usos y Actividades

En la Matriz de Regulación de Usos en las Categorías de Ordenación (o Matriz de Ordenación), se enfrentan los potenciales Usos (en filas) que se desarrollan en el territorio de cara a regular su implantación en las diferentes Categorías de Ordenación (en columnas).

La regulación de usos se representa de la siguiente forma:

- Propiciado: Se denomina uso propiciado de una zona al que predomina en ella y la caracteriza desde un punto de vista funcional y físico.
- Admisible
  - Los Planes o proyectos que establezcan la ocupación de estas categorías deberán ser analizados ambientalmente a través del procedimiento de evaluación conjunta, individualizada o simplificada de impacto ambiental según corresponda, teniendo en cuenta las consideraciones que se hacen en los instrumentos de actuación de este PTS para incluir en esa evaluación la afección sobre la actividad, infraestructuras e industrias agroforestales y la aplicación de medidas correctoras. La evaluación de alternativas, tanto desde parámetros ambientales como agrarios, deberá ser un aspecto relevante de la valoración. En el caso de usos no sometidos a los procedimientos de evaluación ambiental se requerirá informe preceptivo de la Administración sectorial agroforestal para su implantación.
- Prohibido
  - El uso no es deseable en la Categoría de Ordenación, sólo sería admisible en el caso de venir avalado por otros instrumentos de ordenación de rango superior: Planes Territoriales Parciales u otros PTS en el ámbito de sus competencias. En el caso de proyectos que por su naturaleza no se encuentren recogidos en dichos instrumentos, será necesario un protocolo similar al 2a, salvo en el caso de que dichos proyectos deban ser recogidos y/o conlleven alguna modificación de planes urbanísticos, en cuyo caso, además de las regulaciones establecidas en el 2a, para su aprobación definitiva precisarán de un informe previo y vinculante de la Comisión de Ordenación del Territorio del País Vasco.

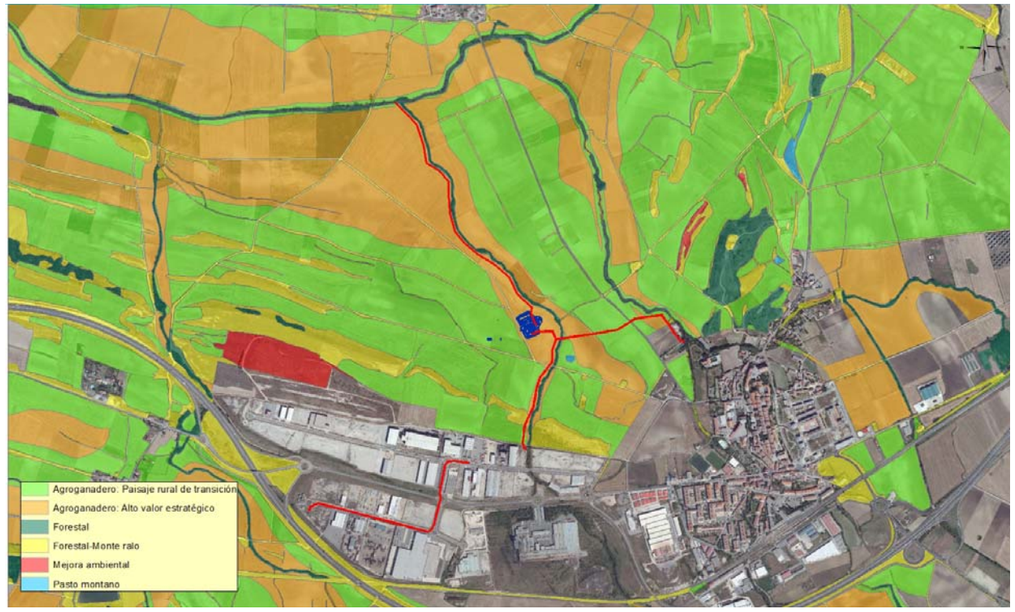
A continuación, se incluye la matriz del PTS Agroforestal, teniendo en cuenta que el Proyecto de mejora del saneamiento y depuración de Salvatierra/Agurain se asimila al uso de Infraestructuras "Líneas Subterráneas" (señalado en rojo en la tabla expuesta a continuación):

| USOS | CATEGORIAS DE ORDENACION | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AGROGANADERO Y CAMPIÑA | | MONTE | | | | MEJORA AMBIENTAL | PROTECCIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES |
| | Estratégico | Paisaje Transición | Forestal-Monte Ralo | Forestal | Pastos Montanos | Pastos Montanos-Roquedos | | |
| **PROTECCION AMBIENTAL** | | | | | | | | |
| Mejora ambiental | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1* | 1 |
| **OCIO Y** | | | | | | | | |
| Recreo extensivo | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | - |
| Recreo intensivo | 2a | 2a | 2a | 2a | 2a | 3 | 2a | - |
| Actividades cinegéticas y | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| **APROVECH. DE RECURSOS** | | | | | | | | |
| Prácticas agrarias | 1 | 1* | 2* | 2a* | 3 | 3 | 3 | 2* |
| Construcciones ligadas a | 3a* | 2a* | 3a* | 3a* | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Prácticas | 2 | 2 | 2* | 2* | 1* | 2* | 2* | 2* |
| Construc. ligadas a explotación | 3a* | 2a* | 3a* | 3a* | 3a* | 3 | 3 | 3 |
| Prácticas | 2a* | 2* | 1* | 1* | 2* | 2* | 1* | 2* |
| Construc. ligadas a explotación | 3a | 2a | 3a | 3a | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Industrias | 3a | 2a | 3a | 3a | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Actividades | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **INFRAESTRUCT** | | | | | | | | |
| Vías de | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Caminos rurales y | 2a | 2a | 2a | 2a | 2a* | 3 | 2a | - |
| Líneas de tendido | 2a | 2a | 2a | 2a | 3a | 3 | 2a | - |
| Líneas | 2a | 2a | 2a | 2a | 3a | 3a | 2a | - |
| Inst. Técnicas de servicios Tipo A | 3a | 2a | 2a | 3a | 3 | 3 | 3 | - |
| Inst. Técnicas de servicios Tipo B | 2a | 2a | 2a | 2a | 2a | 3a | 2a | - |

| USOS | CATEGORIAS DE ORDENACION | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AGROGANADERO Y CAMPIÑA | | MONTE | | | | MEJORA AMBIENTAL | PROTECCIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES |
| | Estratégico | Paisaje Transición | Forestal-Monte Ralo | Forestal | Pastos Montanos | Pastos Montanos-Roquedos | | |
| Escombreras y vertederos de | 3a | 3a | 3a | 3a | 3 | 3 | 3a | - |
| **USOS** | | | | | | | | |
| Crecim. Apoyados en núcleos preexistentes | 3a | 2a | 2a | 3a | 3a | 3 | 2a | - |
| Crecim. No apoyados en | 3a | 3a | 3a | 3a | 3 | 3 | 3a | - |
| Edificios de Utilidad Pública e | 3a | 3a | 3a | 3a | 3a | 3 | 3a | - |
| Resid. aislado vinculado a | 2a* | 2a* | 3a | 3a | 3a | 3 | 3 | 3 |
| Resid. aislado no vinculado a | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | - |
| Instalaciones | 3a | 3a | 3a | 3a | 3a | 3 | 3a | - |

Tal y como se observa en la imagen adjunta, las categorías donde se desarrolla el proyecto de mayor a menor distribución son las siguientes:

- Agroganadero: Alto Valor Estratégico
- Agroganadero: Paisaje Rural de Transición
- Forestal
- Forestal-Monte Ralo




***Categorías de suelo existentes en el ámbito de estudio según el PTS Agroforestal***

Esto supone que el uso proyectado es admisible, siendo necesario una evaluación de impacto ambiental o informe preceptivo de la Administración sectorial agroforestal para su implantación.

En este caso, el presente informe es el Documento Ambiental, incluido dentro del procedimiento de Evaluación Simplificada de Impacto Ambiental, por lo que de esta manera se da cumplimiento a las consideraciones que se hacen en el PTS para incluir en esa evaluación la afección sobre la actividad, infraestructuras e industrias agroforestales y la aplicación de medidas correctoras.

## 4.15 Plan Territorial Sectorial de ríos y arroyos

El ámbito de estudio se encuentra regulado por el PTS de ordenación de márgenes de ríos y arroyos de la CAPV. Tal y como se observa en las imágenes adjuntas, se distinguen ciertos tramos del río Zadorra y del arroyo del Alivio catalogados como "Márgenes con necesidad de recuperación", teniendo en cuenta su componente medioambiental.




***PTS de ríos y arroyos en el ámbito de estudio teniendo en cuenta su componente ambiental***

Desde el punto de vista urbanístico, tanto el río Zadorra como el arroyo del Alivio se encuentran catalogados como "Márgenes en ámbito rural", salvo en los tramos próximos al núcleo poblacional de Salvatierra/Agurain donde se catalogan como "Márgenes de ámbitos desarrollados".



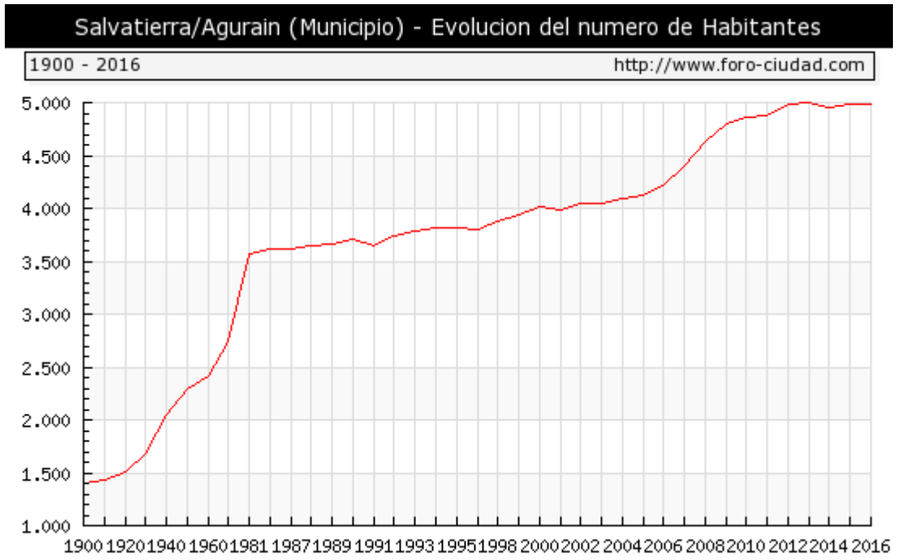

***PTS de ríos y arroyos en el ámbito de estudio teniendo en cuenta su componente urbanística***

## 4.16 Medio socioeconómico

En este apartado se estudian los datos socioeconómicos del municipio afectado por la construcción de la obra.

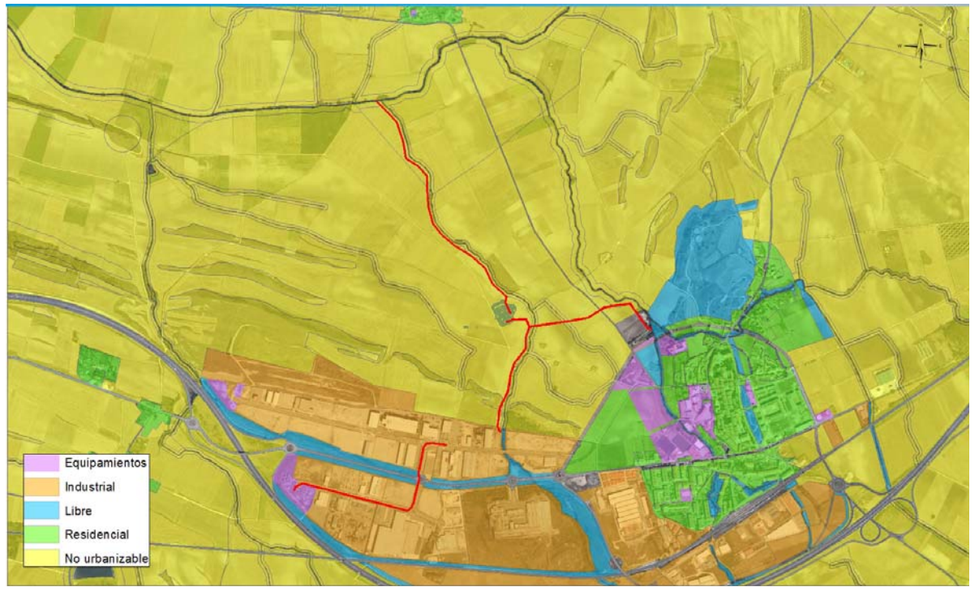
Salvatierra/Agurain es un municipio situado en la parte nororiental de la provincia de Álava, en el País Vasco. Limita con los municipios de Barrundia, San Millán, Aspárrena, Arraya-Maestu e Iruraiz-Gauna, así como con la parzonería de Encía. Tiene una superficie de 3.788 ha.

Según los datos publicados por el INE a 1 de enero de 2016, el número de habitantes en Salvatierra/Agurain es de 4.985, 1 habitante menos que el en el año 2015, de los cuales 2.474 son hombres y 2.511 mujeres. En el gráfico siguiente se puede ver la evolución demográfica que ha habido en el municipio a lo largo de los años.




***Número de habitantes en Salvatierra/Agurain (Fuente: INE, 2016)***

Revisada la información de usos de suelo según Udalplan, la mayor parte de la zona de actuación está categorizada como suelo "No urbanizable" de tipo "Agroganadera y campiña". Asimismo, tanto el río Zadorra como el Alivio y su respectiva vegetación de ribera están categorizados como suelos "No urbanizables" de tipo "Protección de aguas superficiales".




***Usos del suelo en el ámbito de estudio (Udalplan)***

## 4.17 Patrimonio histórico-cultural

El estudio del patrimonio histórico artístico se centra en determinar la ausencia/presencia de restos de interés histórico – arqueológico, susceptibles de ser dañados por la ejecución del presente proyecto de saneamiento. El objeto de este análisis es valorar los elementos para que en la definición del trazado puedan, en la medida de lo posible, evitarse afecciones irreversibles sobre los yacimientos, estableciendo en su caso las medidas preventivas oportunas para su desarrollo durante la fase de ejecución de la obra.

Para la descripción y valoración de la situación actual de los valores histórico – artísticos del territorio se ha recabado información mediante consultas en el Centro de Patrimonio Cultural Vasco en Vitoria-Gasteiz (Dirección de Patrimonio Cultural del Departamento de Cultura del Gobierno Vasco), realizadas en octubre de 2.017, para realizar el Proyecto de mejora del saneamiento y depuración de Salvatierra/Agurain. Ver **Apéndice 1: Consulta a Patrimonio**.

En el Centro de Patrimonio Cultural Vasco se ha obtenido información sobre los Bienes Culturales Calificados y los Bienes Culturales Inventariados según la *Ley 7/1990, de 3 de julio, de Patrimonio Cultural Vasco*. Dicha ley confiere un régimen de protección a los citados Bienes Culturales, más estricto en el caso de los Calificados.

Así pues, se ha revisado la relación y localización de los elementos arqueológicos y arquitectónicos incluidos en el Registro de Bienes Culturales Calificados y en el Inventario General de Bienes Culturales. Se ha revisado también el Inventario de Patrimonio Cultural que está organizado en dos secciones: Patrimonio histórico – arquitectónico y Patrimonio arqueológico.

Son varios los elementos arqueológicos localizados en el entorno de la actuación. Los más cercanos son los que se muestran en la imagen expuesta a continuación:




***Elementos arqueológicos existentes en el ámbito de estudio (Fuente: Centro de Patrimonio Cultural Vasco)***

| Nº Inventario | Denominación | Tipología | Periodo General | Municipio | Barrio | Protección actual | Protección propuesta |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ELEMENTOS DE PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO** | | | | | | | |
| 28 | San Jorge de Ocaranza | Iglesia+Necrópolis | Edad Media (sin determinar) | Salvatierra/Agurain | - | - | Zona de Presunción Arqueológica |
| 5 | Poblado de Ula y Templo de Nuestra Señora | Poblado+Iglesia | Edad Media (anterior a 1025) | Salvatierra/Agurain | - | Zona de Presunción Arqueológica | - |
| 33 | Molino de Urgutia o de Santa María | Molino hidraúlico | Edad media (anterior a 1446) | Salvatierra/Agurain | - | - | Zona de Presunción Arqueológica |

## 5. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS

Una vez descritos los distintos componentes del medio físico y socioeconómico, se procederá a describir, para cada aspecto del medio, las alteraciones previstas como consecuencia de la ejecución y puesta en marcha del presente proyecto, siguiendo la metodología descrita en la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*, en su ANEXO VI.

Los diferentes tipos de impactos se clasificarán en función de las definiciones indicadas en la tabla adjunta.

| DEFINICIÓN DE LOS IMPACTOS | | |
|---|---|---|
| **CARÁCTER** | Positivo | Aquel admitido, como tal, tanto por la comunidad científica y técnica, 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 naturalístico, estético-cultural, paisajístico, de productividad ecológica o en aumento de los prejuicios derivados de la contaminación, la erosión o colmatación y demás riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológico-geográfica, el carácter y la personalidad de una localidad determinada. |
| **TIPO** | Directo | Aquel que tiene una incidencia inmediata sobre algún aspecto medioambiental. |
| | 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. |
| **ACUMULACIÓN** | Simple | Aquel que se manifiesta solamente sobre un componente ambiental o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias de la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de su sinergia. |
| | Acumulativo | Aquel que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar al del incremento causante del daño. |
| | Sinérgico | Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto de la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente. |
| **Duración** | 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 alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o determinarse. |

| DEFINICIÓN DE LOS IMPACTOS | | |
|---|---|---|
| **Reversibilidad** | Reversible | Aquel en el que la alteración que supone puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a medio plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica, y de los mecanismos de autodepuración del medio. |
| | Irreversible | Aquel que supone la imposibilidad o la dificultad extrema, de retornar a la situación anterior a la acción que lo produce. |
| **Recuperación** | Recuperable | Aquel en que la alteración que supone puede eliminarse, bien por la acción natural, o bien por la acción humana, y, asimismo, 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. |
| **Periodicidad** | Periódico | Aquel que se manifiesta con un modo de acción intermitente y continúa en el tiempo. |
| | Aparición irregular | Aquel que se manifiesta de forma imprevisible en el tiempo y cuyas alteraciones es preciso evaluar en función de una probabilidad de ocurrencia, sobre todo en aquellas circunstancias no periódicas ni continuas, pero de gravedad excepcional. |
| **Continuidad** | Continuo | Aquel que se manifiesta a través de alteraciones regulares en su permanencia. |
| | Discontinuo | Aquel que se manifiesta a través de alteraciones irregulares o intermitentes en su permanencia. |

Tras definir los impactos en función de la tabla anterior, éstos se catalogarán y clasificarán en 4 grandes grupos que son los que se detallan en la tabla adjunta.

**CATEGORÍAS DE IMPACTOS**

| | |
|---|---|
| **COMPATIBLE** | Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no requiere de prácticas o medidas correctoras. |
| **MODERADO** | Aquel cuya recuperación no precisa de prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo. |
| **SEVERO** | Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, aún con dichas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado. |
| **CRÍTICO** | Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras. |

# 6. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS

La construcción de la EDAR y los colectores asociados a la misma producirán impactos en dos fases:

- Fase de construcción
- Fase de explotación

A continuación, se describen dichos impactos para cada una de las variables del medio físico y socioeconómico descritas.

Las matrices que se adjuntan al final del presente capítulo resumen los impactos durante las fases de construcción y explotación.

IMPACTOS DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

Durante la fase de construcción, las principales actividades relacionadas con impactos ambientales son aquellas ligadas a los movimientos de tierra (excavaciones y rellenos).

Los materiales generados como consecuencia del movimiento de tierras, siempre que sus características lo permitan, serán reutilizados para los rellenos de obra. Los materiales inservibles o excedentes serán llevados a relleno autorizado.

Los principales impactos derivados de la fase de construcción de ambas infraestructuras están asociados a:

- Atmósfera
- Geología, geomorfología y usos del suelo
- Hidrología e hidrogeología
- Vegetación
- Fauna
- Paisaje
- Medio socioeconómico

IMPACTOS DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

Los principales impactos derivados de la fase de explotación están ligados al propio funcionamiento de la EDAR y los colectores:

- Calidad del agua: Efluentes líquidos
- Residuos sólidos
- Calidad atmosférica: Emisiones a la atmósfera y olores
- Sustancias químicas peligrosas
- Ruido
- Patógenos y vectores
- Paisaje

## 6.1 Impactos durante la fase de construcción

### 6.1.1 Atmósfera

#### 6.1.1.1 Contaminación por emisión de polvo y gases durante la fase de construcción

Los movimientos de tierras, el tránsito de camiones y de maquinaria pesada, la carga y descarga de materiales, etc. son actuaciones que provocarán previsiblemente un aumento de los niveles de polvo y gases en la atmósfera durante la fase de construcción.

El impacto producido por la emisión de polvo y gases afecta a la calidad del aire. El impacto supone una pérdida de calidad del aire cuyos efectos se extienden sobre otros factores ambientales:

- Alteración del funcionamiento fotosintético de la vegetación más próxima
- Alteración en la calidad de vida de la población en las zonas urbanizadas, por pérdida de calidad estética y comodidad del ámbito urbano por presencia de polvo y suciedad o molestias respiratorias u organolépticas.

Para predecir el impacto que se provoca se tienen en cuenta una serie de factores como: el estado del suelo, la cantidad y estado del material que será transportado, el tipo de vehículos empleados, el tipo de vías, la estación del año, la climatología de la zona (pluviometría y dirección del viento dominante), la rugosidad del terreno, el tipo de vegetación que puede actuar de pantalla y otros obstáculos.

Basándose en esto, se ha estimado que los impactos que puede provocar el aumento de polvo y gases en esta fase no serán previsiblemente importantes.

Se considera como un impacto directo, temporal, reversible y recuperable, ya que desaparecerá tras la finalización de las obras de construcción. Se califica como impacto compatible.

| IMPACTO POR EMISIONES DE POLVO Y GASES | | | |
|---|---|---|---|
| **Carácter** | **Tipo** | **Acumulación** | **Duración** |
| Negativo | Directo | Acumulativo | Temporal |
| **Reversibilidad** | **Recuperabilidad** | **Periodicidad** | **Continuidad** |
| Reversible | Recuperable | Irregular | Continuo |
| **VALORACIÓN** | | COMPATIBLE | |

#### 6.1.1.2 Contaminación por ruido

Las afecciones por incremento de los niveles de ruido constituyen una de las principales causas de malestar social y de rechazo de la actividad que lo genera, por parte de la población afectada, teniendo en cuenta los efectos nocivos sobre la salud de las personas (alteraciones del sueño, cambios en el comportamiento del individuo, estrés, etc.). En materia acústica es aplicable la *Ley 37/2003 del Ruido* a nivel nacional (y los Reales Decretos que la desarrollan), y a nivel autonómico la *Ley 3/1998, de 27 de febrero, general de protección del medio ambiente del País Vasco* y el *Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco*. Asimismo, será necesario seguir lo estipulado en la Ordenanza Reguladora de ruido y Vibraciones municipal.

Las principales causas relacionadas con la producción de ruido serán la maquinaria de obras y algunas actividades como la carga y descarga de materiales de obra, el movimiento de tierras y el tránsito de vehículos y maquinaria de obra.

Dada la ubicación de las actuaciones respecto al núcleo urbano, no se espera que se generen molestias significativas a la población como consecuencia de la ejecución de las obras. Sin embargo, existen ciertas actuaciones que pueden resultar molestas tales como el ruido ligado al tránsito de los camiones por ciertas zonas y el uso de las vías de comunicación ya existentes.

Con el fin de minimizar este impacto los momentos de alta densidad sonora se intercalarán con momentos de niveles admisibles y periodos de cese de actividad por lo que los niveles sonoros equivalentes producidos en las proximidades de la zona de obras tendrán magnitudes tolerables, en general, compatibles con los límites normalmente considerados como máximo admisibles en horario diurno en zonas urbanas, en las que existe tránsito normal de vehículos.

De acuerdo con lo indicado, el impacto de la fase de construcción de las infraestructuras sobre el ruido será negativo, pero compatible ya que además los camiones se desplazarán dentro del horario diurno.

| IMPACTO POR RUIDOS | | | |
|---|---|---|---|
| **Carácter** | **Tipo** | **Acumulación** | **Duración** |
| Negativo | Directo | Acumulativo | Temporal |
| **Reversibilidad** | **Recuperabilidad** | **Periodicidad** | **Continuidad** |
| Reversible | Recuperable | Irregular | Continuo |
| **VALORACIÓN** | | COMPATIBLE | |

### 6.1.2 Geología, geomorfología y suelos

Los principales impactos asociados a estas variables están relacionados con las obras correspondientes a excavaciones, movimientos de tierras, zonas de instalaciones auxiliares y zonas de acopio de materiales.

Desde el punto de vista geológico, existirá una pérdida del suelo en el que se implantarán dichas infraestructuras. Es necesario mencionar que en la zona no existen ni formaciones geológicas ni puntos geológicos, además de que tampoco han sido descritas formaciones superficiales de interés.

En relación con el suelo, indicar que durante la fase de construcción existirá una pérdida permanente de suelo y una pérdida temporal de suelo, asociadas las primeras a la ocupación de la EDAR, y las segundas, a las obras de los colectores, instalaciones auxiliares e instalaciones de acopio de materiales ligados a la propia obra.

Para el caso de las obras de los colectores e instalaciones temporales ligadas a la fase de construcción, el impacto es temporal, directo, reversible y recuperable si se adoptan medidas preventivas y correctoras. Se considera un impacto compatible.

| IMPACTO POR OCUPACIÓN TEMPORAL DEL SUELO (INST. AUX Y COLECTOR) | | | |
|---|---|---|---|
| **Carácter** | **Tipo** | **Acumulación** | **Duración** |
| Negativo | Directo | Simple | Temporal |
| **Reversibilidad** | **Recuperabilidad** | **Periodicidad** | **Continuidad** |
| Reversible | Recuperable | Irregular | Continuo |
| **VALORACIÓN** | | COMPATIBLE | |

Los principales impactos asociados a la pérdida del suelo debido a las edificaciones están relacionados con la pérdida permanente e irreversible de suelo, por la ocupación de la EDAR, ya que no se recuperarán las condiciones normales del mismo. Los suelos sobre los que se implantará la EDAR son suelos que, por su capacidad de uso, tienen una orientación agroganadera de alto valor estratégico, lo que les supone unas limitaciones de uso significativas, máxime en una población donde la población activa ocupada en este sector ha caído significativamente en los últimos años. Por ello, el impacto se considera permanente, directo, irreversible y de carácter moderado.

| IMPACTO POR OCUPACIÓN PERMANENTE DEL SUELO (EDAR) | | | |
|---|---|---|---|
| **Carácter** | **Tipo** | **Acumulación** | **Duración** |
| Negativo | Directo | Simple | Permanente |
| **Reversibilidad** | **Recuperabilidad** | **Periodicidad** | **Continuidad** |
| Irreversible | Irrecuperable | Periódico | Continuo |
| **VALORACIÓN** | | MODERADO | |

### 6.1.3 Hidrología e hidrogeología

Desde el punto de vista hidrográfico y durante la fase de construcción, los principales impactos o afecciones son los derivados de las obras en sí mismas y la posibilidad de que, vía escorrentía, se aporten tanto al cauce del río Zadorra como al arroyo El Alivio, aguas con elevadas concentraciones de sólidos en suspensión derivadas del drenaje del terreno, hormigón, así como que puedan ocurrir derrames o vertidos accidentales de la utilización de aceites de maquinaria y lodos bentoníticos de la hinca. El riesgo existe y sus consecuencias podrían ser negativas sobre todo en el caso de los aceites.

Este impacto se considera indirecto, temporal, reversible y recuperable, catalogándose como compatible, si bien se dispondrán las medidas correctoras oportunas que se detallan en el capítulo de medidas correctoras.

| IMPACTO POR AFECCIONES A LA CALIDAD DEL AGUA DEL RIO ZADORRA Y EL ARROYO EL ALIVIO | | | |
|---|---|---|---|
| **Carácter** | **Tipo** | **Acumulación** | **Duración** |
| Negativo | Indirecto | Acumulativo | Temporal |
| **Reversibilidad** | **Recuperabilidad** | **Periodicidad** | **Continuidad** |
| Reversible | Recuperable | Irregular | Continuo |
| **VALORACIÓN** | | COMPATIBLE | |

Desde el punto de vista de afección a las aguas subterráneas, la vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos de la zona por donde discurren tanto la EDAR como los colectores se corresponden con zonas de vulnerabilidad muy baja-baja. Las posibles filtraciones o humedades inciden negativamente tanto en la fase de construcción como durante la vida útil de la obra, por lo que es conveniente disponer de una red de drenaje efectiva, así como sistemas de impermeabilización fiables, seguros y de larga duración. Este impacto debido a que es poco probable y además no es significativo debido a la baja vulnerabilidad a la contaminación del suelo donde se asienta, se considera indirecto, temporal, irreversible y recuperable, catalogándose como compatible.

| IMPACTO POR AFECCIONES SOBRE LA CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS | | | |
|---|---|---|---|
| **Carácter** | **Tipo** | **Acumulación** | **Duración** |
| Negativo | Indirecto | Acumulativo | Temporal |
| **Reversibilidad** | **Recuperabilidad** | **Periodicidad** | **Continuidad** |
| Irreversible | Recuperable | Irregular | Continuo |
| **VALORACIÓN** | | COMPATIBLE | |

### 6.1.4 Vegetación

La vegetación actual se verá afectada por las infraestructuras propuestas durante la fase de construcción.

En el caso de la EDAR y los colectores proyectados, asociada a la pérdida de suelo existirá una pérdida de los cultivos existentes.

Asimismo, como consecuencia tanto del vertido del agua depurada al río y del alivio de la EDAR en los episodios de grandes avenidas como en la ejecución del colector Salvatierra-EDAR, en la que se atraviesa el arroyo El Alivio, se verá afectada cierta vegetación de ribera y pérdida de la cobertura vegetal.

No obstante cabe mencionar que, según el PTS de ríos y arroyos, la vegetación de ribera existente en la desembocadura del colector de alivio de la EDAR está catalogada como "Márgenes con necesidad de recuperación" por lo que la adopción de las medidas de restauración vegetal que se propondrán, no sólo compensarán el impacto generado, sino que deben valorarse como notablemente positivas, dado que favorecen la implantación y conectividad de la vegetación de ribera natural.

Por todo ello se concluye que este impacto se considera directo, irreversible, recuperable y de carácter general moderado.

| IMPACTO POR PÉRDIDA DE COBERTURA VEGETAL | | | |
|---|---|---|---|
| **Carácter** | **Tipo** | **Acumulación** | **Duración** |
| Negativo | Directo | Simple | Permanente |
| **Reversibilidad** | **Recuperabilidad** | **Periodicidad** | **Continuidad** |
| Irreversible | Recuperable | Irregular | Continuo |
| **VALORACIÓN** | | MODERADO | |

### 6.1.5 Hábitats de interés comunitario

Tal y como se ha mencionado en el apartado de diagnóstico territorial y del medio ambiente, el presente proyecto no afectará directamente a ningún hábitat de los incluidos en la Directiva Hábitats. No obstante, dada la proximidad del colector del polígono industrial Galzar con una pequeña mancha de brezales oromediterráneos con aliaga, se aconseja mantener las medidas necesarias de vigilancia y control durante la fase de construcción con el objetivo de evitar su posible afección.

### 6.1.6 Fauna

Los efectos sobre la fauna terrestre que se producen durante esta fase, son los debidos al aumento de ruidos, a la pérdida de suelo útil y a la destrucción del hábitat, alteración y desaparición de la cubierta vegetal a la cual está asociada la fauna.

Debido a estos motivos, la fauna local sufrirá desplazamientos temporales como consecuencia de los ruidos, presencia de tráfico y la presencia humana continuada. Por ello, deben extremarse los cuidados durante las obras que sean causantes de ruidos intensos además de balizarse la vegetación de ribera, zona de refugio de las principales especies de interés.

Los animales más afectados serán aquellos asociados a las unidades ambientales descritas, entre ellos la fauna de interés inventariada asociada a las orillas de los cursos de agua y las asociadas a las zonas de cultivos.

Asimismo cabe mencionar que el río Zadorra, a su paso por el área objeto de estudio, está catalogado como área de interés especial para el visón europeo (*Mustela lutreola*), por lo que puede estar presente en la zona.

El visón europeo está catalogado como Vulnerable en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas y en Peligro de Extinción en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, al mismo tiempo que se encuentra incluido en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitat. Ello obliga a la promulgación del Plan de Gestión del visón europeo, el cual fue aprobado en el año 2003 mediante la *Orden Foral 322/2003, de 7 de noviembre, por el que se aprueba el Plan de Gestión del visón europeo, Mustela Lutreola (Linnaeus, 1761), en el Territorio Histórico de Álava.*

Los aspectos relacionados con su estado de amenaza son principalmente derivados por alteraciones de su hábitat fluvial: Alteración de la vegetación de ribera, contaminación del cauce por vertidos y detracciones del caudal.

Por todo ello, y con la finalidad de minimizar la afección sobre el visón europeo durante la fase de ejecución del colector de alivio de la EDAR, cualquier actuación en las áreas de interés especial que implique la modificación de las características del hábitat utilizado para la reproducción o como refugio de la especie, necesitará autorización previa del Departamento de Medio Ambiente. Asimismo, será necesario adoptar una serie de medidas protectoras a la hora de ejecutar las obras dentro de esta área, respetándose durante la fase de obras el período crítico para la reproducción de la especie que comprende las fechas entre el 15 de marzo y el 31 de julio.

Durante este periodo se evitará realizar los siguientes trabajos:

- Ejecución del colector de alivio de la EDAR
- Desbroce de la vegetación de ribera
- Trabajos que generen un ruido excesivo
- Vertidos al Dominio Público Hidraúlico

Por todo ello, el impacto sobre la fauna en fase de construcción se considera indirecto, reversible y recuperable, calificándose como compatible siempre y cuando se apliquen las medidas protectoras citadas en el presente documento ambiental.

| IMPACTO POR PÉRDIDA DE FAUNA | | | |
|---|---|---|---|
| **Carácter** | **Tipo** | **Acumulación** | **Duración** |
| Negativo | Indirecto | Acumulativo | Temporal |
| **Reversibilidad** | **Recuperabilidad** | **Periodicidad** | **Continuidad** |
| Reversible | Recuperable | Irregular | Discontinuo |
| **VALORACIÓN** | | | COMPATIBLE |

### 6.1.7 Espacios naturales protegidos y otros espacios catalogados

En primer lugar cabe mencionar que muchos de los valores que representan estos espacios naturales ya se han ido definiendo a lo largo del presente apartado, al valorarse los impactos sobre la calidad de las aguas, vegetación, fauna y calidad paisajística.

Respecto a la afección sobre los espacios de la Red Natura 2000, concretamente sobre el ZEC Robledales Isla de la Llanada Alavesa, no se espera una afección directa al mismo como consecuencia de la ejecución del presente proyecto ya que el colector de alivio de la EDAR únicamente afecta a la zona de intervención agraria, localizándose las actuaciones proyectadas muy lejos de las islas de robles objeto de protección del presente ZEC. Por todo ello, se clasifica globalmente como un impacto moderado.

| IMPACTO POR AFECCIÓN SOBRE LOS ESPACIOS RED NATURA 2000 | | | |
|---|---|---|---|
| **Carácter** | **Tipo** | **Acumulación** | **Duración** |
| Negativo | Directo | Acumulativo | Temporal |
| **Reversibilidad** | **Recuperabilidad** | **Periodicidad** | **Continuidad** |
| Irreversible | Recuperable | Periódico | Continuo |
| **VALORACIÓN** | | | COMPATIBLE |

Considerando la Red de Corredores Ecológicos de la CAPV, las actuaciones proyectadas se encuentran alejadas del espacio-núcleo Robledales Isla de la Llanada Alavesa así como su corredor de enlace. Únicamente el colector de alivio de la EDAR afectará en su tramo final al área tampón del citado espacio-núcleo. Esta área constituye una zona de amortiguación frente a los posibles impactos negativos derivados de actividades antrópicas, funcionando como paisajes de transición. En el caso del presente proyecto, ocupando parte de las zonas agrícolas que dominan el ámbito de estudio.

Asimismo, pese a afectar el colector del alivio de la EDAR en su desembocadura a la vegetación de ribera asociada al Zadorra, catalogado a su vez como tramo fluvial de interés conector, cabe citar que dicha vegetación, en esa zona concreta, se considera un margen con necesidad de recuperación, por lo que las medidas de restauración vegetal que se propondrán favorecerán su función conectora.

Por todo ello se puede concluir que el impacto será compatible.

| IMPACTO POR AFECCIÓN A LA RED DE CORREDORES ECOLÓGICOS DE LA CAPV | | | |
|---|---|---|---|
| **Carácter** | **Tipo** | **Acumulación** | **Duración** |
| Negativo | Directo | Acumulativo | Temporal |
| **Reversibilidad** | **Recuperabilidad** | **Periodicidad** | **Continuidad** |
| Irreversible | Recuperable | Periódico | Continuo |
| **VALORACIÓN** | | | COMPATIBLE |

### 6.1.8 Paisaje

Las actuaciones a llevar a cabo producirán un impacto negativo sobre el paisaje. Existirán alteraciones asociadas sólo a la fase de construcción que serán temporales (zona de acopios, zona

de instalaciones auxiliares, las obras en general), pero existirá sin embargo una alteración permanente del paisaje derivada de las edificaciones.

El impacto en el paisaje en fase de construcción está causado principalmente por:

- La presencia de elementos antrópicos visibles como son LAS máquinas, instalaciones y equipos durante las fases de construcción del proyecto
- La pérdida de la vegetación en los terrenos afectados que, en este caso, se ha comentado que será poco significativa

Aunque su cuantificación resulta difícil por englobar conceptos o apreciaciones subjetivos, se ha llegado a las siguientes conclusiones debido también a la cotidianidad del paisaje afectado:

- Las afecciones temporales no tendrán un impacto significativo
- Si lo tendrá la presencia de las edificaciones en la fase de explotación (considerado posteriormente)

El impacto sobre el paisaje en fase de construcción, por tanto, se ha considerado como de intensidad baja y de tipo Compatible.

| IMPACTO POR ALTERACIÓN GENERAL DEL PAISAJE | | | |
|---|---|---|---|
| **Carácter** | **Tipo** | **Acumulación** | **Duración** |
| Negativo | Directo | Simple | Temporal |
| **Reversibilidad** | **Recuperabilidad** | **Periodicidad** | **Continuidad** |
| Reversible | Recuperable | Periódico | Continuo |
| **VALORACIÓN** | | | COMPATIBLE |

### 6.1.9 Plan Territorial Sectorial Agroforestal

La zona de ocupación de la actuación se desarrolla en áreas rurales, de suelo no urbanizable, cuya ordenación está regulada por el PTS Agroforestal.

El proyecto de mejora del saneamiento y depuración de Salvatierra/Agurain se asimila al uso contemplado en el PTS Agroforestal como "Líneas Subterráneas", dentro del Uso de Infraestructuras. Según el PTS, este uso es un uso admisible en las categorías atravesadas. El PTS especifica que los proyectos que establezcan la ocupación de estas categorías deberán ser analizados ambientalmente a través del procedimiento de evaluación ambiental que corresponda, siendo para el presente proyecto la evaluación simplificada de impacto ambiental.

Tal y como se ha mencionado previamente, mayoritariamente se afectará a suelos categorizados como "Agroganaderos: Alto Valor Estratégico" y una pequeña zona de "Paisaje Rural de Transición". En estas zonas es necesario proceder a la excavación donde se instalará la EDAR y a la apertura de las zanjas para los colectores, por lo que durante la fase de obras no podrá destinarse al uso agroganadero actual. La tierra vegetal que recubre esta zona será acopiada correctamente, siendo extendida de nuevo una vez que finalice la obra, proceso que facilitará la recuperación del uso actual, salvo la zona de ocupación de la EDAR

Por todo ello, la afección sobre el PTS Agroforestal, es localizada, recuperable (en su mayor parte), reversible y temporal, siendo el impacto resultante moderado con la actividad.

| IMPACTO SOBRE EL PTS AGROFORESTAL | | | |
|---|---|---|---|
| **Carácter** | **Tipo** | **Acumulación** | **Duración** |
| Negativo | Directo | Simple | Temporal |
| **Reversibilidad** | **Recuperabilidad** | **Periodicidad** | **Continuidad** |
| Reversible | Recuperable | Periódico | Continuo |
| **VALORACIÓN** | | | MODERADO |

### 6.1.10 Plan Territorial Sectorial de ríos y arroyos

Tal y como se ha citado previamente, el ámbito de estudio se encuentra regulado por el PTS de ríos y arroyos de la CAPV. Éste cataloga a ciertos tramos de la vegetación de ribera asociada al río Zadorra como "Márgenes con necesidad de recuperación". Como consecuencia de ciertas actuaciones derivadas de la obra, como la ejecución del colector de alivio de la EDAR se afectará puntualmente a esta vegetación de ribera.

Por ello, se puede considerar que la adopción de las medidas de restauración vegetal que se propondrán, no sólo compensarán el impacto generado en esa zona sino que deben valorarse como notablemente positivas dado que favorecen la implantación y conectividad de la vegetación de ribera natural.

No obstante, las actuaciones a llevar a cabo se realizarán con el máximo rigor ambiental con el fin de no afectar a la vegetación colindante, balizándose adecuadamente la zona de actuación.

Por todo ello, se considera un impacto beneficioso.

| IMPACTO SOBRE EL PTS DE RÍOS Y ARROYOS | |
|---|---|
| **VALORACIÓN** | BENEFICIOSO |

### 6.1.11 Medio socioeconómico

#### 6.1.11.1 Impactos sobre las actividades económicas

Durante la fase de construcción, se considera que existirán mejoras a nivel local ya que puede existir una cierta creación de empleo local para mano de obra, así como un incremento del volumen de negocio de empresas auxiliares de la zona, ligadas a la construcción, hidráulica y maquinaria así como al sector servicios, ya que generará un mayor volumen de negocio debido a que muchos de los obreros que trabajen en las obras comerán en los restaurantes y bares de la zona.

Desde este punto de vista, el impacto se considera beneficioso.

| IMPACTO SOBRE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS (MANO DE OBRA) | |
|---|---|
| **VALORACIÓN** | BENEFICIOSO |

#### 6.1.11.1 Impactos sobre las infraestructuras existentes

La ejecución de las obras tendrá una cierta repercusión negativa sobre las infraestructuras existentes, debido al incremento del tránsito de maquinaria pesada y vehículos por ciertas zonas del núcleo urbano y por el uso de vías de comunicación ya existentes.

Se trata, no obstante, de un impacto temporal que se ha considerado compatible.

| IMPACTO SOBRE LAS INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES | | | |
|---|---|---|---|
| **Carácter** | **Tipo** | **Acumulación** | **Duración** |
| Negativo | Directo | Simple | Temporal |
| **Reversibilidad** | **Recuperabilidad** | **Periodicidad** | **Continuidad** |
| Reversible | Recuperable | Periódico | Discontinuo |
| **VALORACIÓN** | | COMPATIBLE | |

#### 6.1.11.2 Aceptación social

Desde el punto de vista de la aceptación social del proyecto, el impacto es positivo, ya que se trata de la construcción de unas infraestructuras cuya fase de explotación mejorará la calidad de las aguas a su paso por el municipio, favoreciendo la sostenibilidad del mismo.

Este impacto final positivo es óbice para que inicialmente y debido a las molestias ya indicadas (polvo, ruido, tráfico, etc.), la población pueda mostrar un cierto rechazo al mismo. Sin embargo, a este potencial rechazo inicial se debe contraponer el beneficio que las infraestructuras generarán en el medio-largo plazo. Tanto en el asentamiento urbano (construcción de la red de colectores) como en la calidad de las aguas del río Zadorra.

Por otra parte, hay que tener en cuenta que la fase de construcción es una fase temporal, por lo que el potencial rechazo inicial daría paso de inmediato a una aceptación y reconocimiento de las mejoras asociadas.

Se considera que en general, la actuación tendrá una gran aceptación por parte de la población.

| IMPACTO SOBRE LA ACEPTACIÓN SOCIAL | | | |
|---|---|---|---|
| **Carácter** | **Tipo** | **Acumulación** | **Duración** |
| **VALORACIÓN** | | BENEFICIOSO | |

#### 6.1.11.3 Planeamiento urbanístico

Como ya se ha mencionado la mayor parte de la zona que se va a ver afectada está categorizada como agroganadera y campiña. Este uso se perderá por la zona de ocupación en fase de obras. Del mismo modo, una vez finalizadas el uso inicial establecido se recuperará salvo en las zonas de expropiación permanente y el área de ubicación de la EDAR

Asimismo, la vegetación de ribera del río Zadorra se verá afectada en la zona del conducto de salida del alivio de la E.D.A.R, afectándose puntualmente al área categorizada como zona de protección de las aguas superficiales. No obstante, este impacto se verá minimizado una vez finalizadas las obras con las medidas de restauración de la vegetación propuestas.

Por todo ello se puede concluir que el impacto será negativo, directo, temporal, reversible y recuperable, considerándose el impacto como moderado.

| IMPACTO SOBRE EL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO | | | |
|---|---|---|---|
| **Carácter** | **Tipo** | **Acumulación** | **Duración** |
| Negativo | Directo | Simple | Temporal |
| **Reversibilidad** | **Recuperabilidad** | **Periodicidad** | **Continuidad** |
| Reversible | Recuperable | Temporal | Continuo |
| **VALORACIÓN** | | MODERADO | |

#### 6.1.12 Patrimonio cultural

Tal y como se ha mencionado previamente, una vez consultada la información existente en el Centro de Patrimonio Cultural Vasco donde se han obtenido datos sobre los Bienes Culturales Calificados e Inventariados, se puede concluir que el presente proyecto no afectará directamente a ningún elemento arqueológico ni arquitectónico de los existentes en el entorno del mismo.

No obstante, debido a la proximidad de algunas evidencias, se aconseja mantener las medidas necesarias de vigilancia y control durante la fase de construcción con el objetivo de preservarlas y protegerlas, tanto para los enclaves considerados por su cercanía al trazado como para cualquier nueva aparición de evidencias durante la ejecución de la propia obra.

#### 6.1.13 Residuos de construcción y demolición

La obra tanto de los colectores como de la hinca y la propia EDAR generará una cantidad de residuos (hormigón, plástico, madera, aceites, papel, etc.) que deberán llevarse a vertedero por gestor autorizado y acopiarse correctamente en la obra.

Además, el movimiento de tierras supondrá una cantidad de tierras que, en caso de no ser reutilizadas, también deberán ser gestionadas (vertedero o zonas de préstamo).

Todas las medidas necesarias para prevenir la generación de Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y para gestionar correctamente los que se generen, aparecen descritas en el Estudio de Gestión de RCD del proyecto (Anejo 13).

En cualquier caso, este impacto se considera moderado.

| IMPACTO SOBRE GENERACION DE RESIDUOS | | | |
|---|---|---|---|
| **Carácter** | **Tipo** | **Acumulación** | **Duración** |
| Negativo | Directo | Simple | Temporal |
| **Reversibilidad** | **Recuperabilidad** | **Periodicidad** | **Continuidad** |
| Reversible | Recuperable | Irregular | Discontinuo |
| **VALORACIÓN** | | MODERADO | |

| IMPACTOS POTENCIALES DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN | | CARÁCTER | | TIPO | | ACUMULACIÓN | | | DURACIÓN | | REVERSIBILIDAD | | RECUPERACIÓN | | PERIODICIDAD | | CONTINUIDAD | | GRADO DE SIGNIFICACIÓN | | MEDIDAS CORRECTORAS O PREVENTIVAS | CARACTERIZACIÓN GLOBAL | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **MEDIO AFECTADO** | **IMPACTOS POTENCIALES** | **POSITIVO** | **NEGATIVO** | **DIRECTO** | **INDIRECTO** | **SIMPLE** | **ACUMULATIVO** | **SINÉRGICO** | **TEMPORAL** | **PERMANENTE** | **REVERSIBLE** | **IRREVERSIBLE** | **RECUPERABLE** | **IRECUPERABLE** | **PERIÓDICO** | **DE APARICIÓN IRREGULAR** | **CONTINUO** | **DISCONTINUO** | **SIGNIFICATIVO** | **POCO SIGNIFICATIVO** | | **COMPATIBLE** | **MODERADO** | **SEVERO** | **CRÍTICO** |
| **ATMÓSFERA** | Emisión polvo y gases | | • | • | | | • | | • | | • | | • | | | • | • | | | • | **SI** | • | | | |
| | Ruidos | | • | • | | | • | | • | | • | | • | | | • | • | | | • | **SI** | • | | | |
| **GEOLOGÍA GEOMORFOLOGÍA Y SUELOS** | Ocupación temporal del suelo por instalaciones auxiliares y colector | | • | • | | • | | | • | | • | | • | | | • | • | | | • | **SI** | • | | | |
| | Ocupación permanente del suelo (EDAR) | | • | • | | • | | | | • | | • | | • | • | | • | | • | | **NO** | | • | | |
| **HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA** | Afecciones a la calidad del agua del rio Zadorra y arroyo El Alivio | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | | • | • | | | • | **SI** | • | | | |
| | Afecciones calidad de las aguas subterráneas | | • | | • | | • | | • | | | • | • | | | • | • | | | • | **NO** | • | | | |
| **VEGETACIÓN** | Pérdida de cobertura vegetal | | • | • | | • | | | | • | | • | • | | | • | • | | • | | **SI** | | • | | |
| **FAUNA** | Pérdida de fauna | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | | • | | • | | • | **SI** | • | | | |
| **ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y OTROS ESPACIOS CATALOGADOS** | Afección sobre los espacios Red Natura 2000 | | • | • | | | • | | • | | | • | • | | • | | • | | | • | **SI** | • | | | |
| | Afección a la Red de corredores ecológicos de la CAPV | | • | • | | | • | | • | | | • | • | | • | | • | | | • | **SI** | • | | | |

| IMPACTOS POTENCIALES DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN | | CARÁCTER | | TIPO | | ACUMULACIÓN | | | DURACIÓN | | REVERSIBILIDAD | | RECUPERACIÓN | | PERIODICIDAD | | CONTINUIDAD | | GRADO DE SIGNIFICACIÓN | | MEDIDAS CORRECTORAS O PREVENTIVAS | CARACTERIZACIÓN GLOBAL | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MEDIO AFECTADO | IMPACTOS POTENCIALES | POSITIVO | NEGATIVO | DIRECTO | INDIRECTO | SIMPLE | ACUMULATIVO | SINÉRGICO | TEMPORAL | PERMANENTE | REVERSIBLE | IRREVERSIBLE | RECUPERABLE | IRECUPERABLE | PERIÓDICO | DE APARICIÓN IRREGULAR | CONTINUO | DISCONTINUO | SIGNIFICATIVO | POCO SIGNIFICATIVO | | COMPATIBLE | MODERADO | SEVERO | CRÍTICO |
| **PAISAJE** | Alteración general paisaje | | • | • | | • | | | • | | • | | • | | • | | • | | | • | **SI** | • | | | |
| **PLAN TERRITORIAL SECTORIAL AGROFORESTAL** | Afección al Plan Territorial Sectorial Agroforestal | | • | • | | • | | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | **SI** | | • | | |
| **PLAN TERRITORIAL SECTORIAL DE RÍOS Y ARROYOS** | Afección a la vegetación de ribera del río Zadorra | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **POBLACIÓN** | Afección sobre las actividades económicas | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Afección sobre las infraestructuras existentes | | • | • | | • | | | • | | • | | • | | • | | | • | • | | **SI** | • | | | |
| | Afección al Planeamiento Urbanístico | | • | • | | • | | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | **SI** | | • | | |
| | Aceptación social | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **SALUD PUBLICA** | Generación residuos | | • | • | | • | | | • | | • | | • | | | • | | • | | • | **SI** | | • | | |

## 6.2 Impactos durante la fase de explotación

A continuación, se describen los principales impactos relacionados con la fase de explotación de la EDAR y sus colectores asociados.

### 6.2.1 Efluentes líquidos

Los efluentes líquidos durante la explotación de la EDAR corresponden a aguas residuales tratadas con unos objetivos de calidad incluso superiores a los exigidos por la legislación vigente, por lo tanto, se puede mencionar que no causará un deterioro del estado ecológico del río Zadorra y que por tanto, el impacto es inexistente.

La actuación en su conjunto supondrá, con toda seguridad, una mejora del estado ecológico del Zadorra, ya que se evitan los vertidos actuales que no están recibiendo un tratamiento adecuado. Y por tanto, se considera que este impacto es beneficioso.

Las aguas residuales tratadas van a poder evacuarse bajo la supervisión de la Administración competente, en este caso la Agencia Vasca del Agua, URA.

| IMPACTO POR LA DEPURACIÓN DEL AGUA RESIDUAL | |
|---|---|
| **VALORACIÓN** | BENEFICIOSO |

El principal impacto que se podría dar sería el derivado del incumplimiento de las características finales establecidas para el agua residual tratada en caso de que dichos objetivos no se cumplieran.

En el peor de los casos y hasta que la EDAR esté a pleno rendimiento el vertido al medio acuático tendrá el mismo impacto que en la actualidad y en el mejor de los casos, una vez la actuación esté al rendimiento del 100% del diseño, la EDAR contribuirá de forma muy significativa a la mejora de la calidad de las aguas del río Zadorra, por ello se considera un impacto compatible.

| IMPACTO POR MAL FUNCIONAMIENTO DE LA EDAR | | | |
|---|---|---|---|
| **Carácter** | **Tipo** | **Acumulación** | **Duración** |
| Negativo | Indirecto | Acumulativo | Temporal |
| **Reversibilidad** | **Recuperabilidad** | **Periodicidad** | **Continuidad** |
| Reversible | Recuperable | Irregular | Discontinuo |
| **VALORACIÓN** | | COMPATIBLE | |

### 6.2.2 Residuos sólidos

Los sólidos eliminados de los sistemas de transporte y tratamiento de aguas residuales incluyen lodos y sólidos procedentes de la limpieza de los sistemas de drenaje y alcantarillado (incluidos sistemas de filtración), sólidos de depuración y lodos procedentes de las distintas operaciones de tratamiento de las aguas residuales.

Estos residuos serán gestionados de acuerdo a la normativa de aplicación. Se considera, por tanto, un impacto de carácter compatible.

| IMPACTO POR RESIDUOS SÓLIDOS | | | |
|---|---|---|---|
| **Carácter** | **Tipo** | **Acumulación** | **Duración** |
| Negativo | Indirecto | Acumulativo | Permanente |
| **Reversibilidad** | **Recuperabilidad** | **Periodicidad** | **Continuidad** |
| Reversible | Recuperable | Periódico | Continuo |
| **VALORACIÓN** | | COMPATIBLE | |

### 6.2.3 Emisiones a la atmósfera y olores

El tratamiento de aguas residuales de la EDAR de Salvatierra/Agurain es un tratamiento que incluye una serie de procesos que generarán gases entre los que se incluyen:

- Metano
- Sulfuro de hidrógeno
- Nitrógeno gaseoso
- Aerosoles
- Dióxido de carbono
- Monóxido de carbono
- Amoníaco
- Oxígeno
- Hidrógeno
- Compuestos orgánicos volátiles

Dichos gases serían liberados en el interior de las instalaciones, con el consiguiente olor que generaría su presencia y que, dependiendo de las condiciones climáticas, afectarían a un entorno más o menos lejano.

Como consecuencia, los olores derivados de la formación de gases podrían generar molestias tanto para los trabajadores como para las comunidades vecinas y para los visitantes.

Sin embargo, la EDAR tendrá un sistema de ventilación y de tratamiento de aire, que desodorizará y filtrará el aire que está en contacto con las aguas residuales antes de ser eliminado a la atmósfera. Como consecuencia de la aplicación de estas medidas correctoras se considera un impacto compatible.

| IMPACTO POR EMISIÓN DE GASES | | | |
|---|---|---|---|
| **Carácter** | **Tipo** | **Acumulación** | **Duración** |
| Negativo | Indirecto | Acumulativo | Permanente |
| **Reversibilidad** | **Recuperabilidad** | **Periodicidad** | **Continuidad** |
| Reversible | Recuperable | Periódico | Continuo |
| **VALORACIÓN** | | COMPATIBLE | |

| IMPACTO POR OLORES | | | |
|---|---|---|---|
| **Carácter** | **Tipo** | **Acumulación** | **Duración** |
| Negativo | Indirecto | Acumulativo | Permanente |
| **Reversibilidad** | **Recuperabilidad** | **Periodicidad** | **Continuidad** |
| Reversible | Recuperable | Periódico | Continuo |
| **VALORACIÓN** | | COMPATIBLE | |

### 6.2.4 Sustancias químicas peligrosas

El tratamiento de aguas residuales a menudo exige emplear sustancias químicas peligrosas, como:

- Sulfato de alúmina para la precipitación química del fósforo

En el caso de la EDAR de Salvatierra/Agurain existe un riesgo mínimo en la manipulación del sulfato de alúmina (sustancia irritante), dado el escaso volumen del mismo. Además, los riesgos asociados al almacenamiento y utilización de sustancias químicas se minimizan ya que las instalaciones cumplirán con la reglamentación de seguridad industrial correspondiente (Reglamento APQ06). Por todo ello, se considera un impacto inexistente.

### 6.2.5 Ruido

En cualquier EDAR y como consecuencia del funcionamiento de los propios equipos de tratamiento (instalación de aire, bombas, etc.) pueden registrarse altos niveles de ruido en la proximidad de dichos equipos.

En la EDAR de Salvatierra/Agurain los principales focos de ruido serán los motores de los distintos equipos instalados.

Las bombas no supondrán problema ya que están sumergidas. Por tanto, los únicos equipos que pueden generar ruido son:

- Bombas instaladas en cámara seca de la manipulación del fango
- Equipo de tamizado-desarenado-desengrasado
- Instalación de aire

Los niveles sonoros de los principales equipos se adjuntan seguidamente.

| NIVEL SONORO [db (A)] DE LOS PRINCIPALES EQUIPOS | |
|---|---|
| **Equipo** | **Nivel sonoro [db (A)]** |
| **EQUIPO COMPACTO DE TAMIZADO-DESARENADO Y DESENGRASADO** (SEGÚN DATOS APORTADOS POR EL FABRICANTE DEL EQUIPO) | |
| Tamiz de desbaste | 59-64 |
| Tornillo horizontal arenas | 59-64 |
| Tornillo eliminación arenas | 59-64 |
| Raqueta de grasas | 51-56 |
| Compresor | 63 |
| Bomba de grasas | desconocido |
| **BOMBAS SUMERGIBLES INSTALADAS EN CÁMARA SECA** (SEGÚN DATOS FACILITADOS POR EL | |

| NIVEL SONORO [db (A)] DE LOS PRINCIPALES EQUIPOS | |
|---|---|
| **Equipo** | **Nivel sonoro [db (A)]** |
| FABRICANTE DEL EQUIPO) | |
| Bombas sumergibles recirculación interna (según ISO 3743 e ISO 11203) | < 70 |
| Bombas sumergibles recirculación externa (según ISO 3743 e ISO 11203) | < 70 |
| **TRATAMIENTO DE AIRE** (SEGÚN DATOS FACILITADOS POR EL FABRICANTE DEL EQUIPO) | |
| Instalación de Aire | 77 |
| **BOMBAS DE TORNILLO HELICOIDAL** (SEGÚN DATOS FACILITADOS POR EL FABRICANTE DEL EQUIPO) | |
| Bombas de decantación primaria a camión cisterna | < 85, a 1 m de distancia de la bomba |

En materia acústica es aplicable la *Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido a nivel nacional y el Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco*. Además, se tendrán en cuenta otras medidas descritas en el capítulo de medidas correctoras:

- Correcto mantenimiento de los vehículos y maquinaria, que deberá cumplir el Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el 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
- Regulación de la duración de la jornada de trabajo para prevenir las molestias a la población durante los periodos de descanso, periodo comprendido entre las diez de la noche y las ocho de la mañana

No se prevén excesos de los niveles acústicos ya que los sistemas de ventilación tienen unos silenciadores para evitar la transmisión del ruido del propio equipo y sistemas antivibratorios. Además, la EDAR se localiza alejada del núcleo urbano de Salvatierra/Agurain, y lejos de cualquier receptor que pueda verse afectado.

| IMPACTO POR RUIDOS | | | |
|---|---|---|---|
| **Carácter** | **Tipo** | **Acumulación** | **Duración** |
| Negativo | Indirecto | Acumulativo | Permanente |
| **Reversibilidad** | **Recuperabilidad** | **Periodicidad** | **Continuidad** |
| Reversible | Recuperable | Periódico | Continuo |
| **VALORACIÓN** | | COMPATIBLE | |

### 6.2.6 Patógenos y vectores

Los trabajadores y el personal de las instalaciones de tratamiento de aguas residuales y lodos, así como los conductores de vehículos de recolección de lodos, pueden estar expuestos a los muchos agentes patógenos contenidos en las aguas negras. El procesamiento de aguas negras puede generar aerosoles biológicos, que son partículas suspendidas en el aire y compuestas parcial o totalmente por microorganismos tales como bacterias, virus, mohos y hongos. Estos microorganismos pueden permanecer suspendidos en el aire durante largos períodos de tiempo, conservando su viabilidad o infecciosidad. Los trabajadores pueden estar asimismo expuestos a endotoxinas, que se producen dentro de un microorganismo y se liberan al desencadenarse la destrucción de la célula, pudiendo ser transportadas en las partículas aéreas de polvo. En principio los fangos espesados de la EDAR de Salvatierra/Agurain irán a Crispijana o planta de secado de fangos alternativa, donde serán acondicionados y finalmente incinerados.

Los vectores para los patógenos de las aguas residuales en la EDAR de Salvatierra/Agurain incluyen insectos (moscas) y roedores (ratas).

| IMPACTO POR PATÓGENOS Y VECTORES | | | |
|---|---|---|---|
| **Carácter** | **Tipo** | **Acumulación** | **Duración** |
| Negativo | Indirecto | Acumulativo | Permanente |
| **Reversibilidad** | **Recuperabilidad** | **Periodicidad** | **Continuidad** |
| Reversible | Recuperable | Periódico | Continuo |
| **VALORACIÓN** | | COMPATIBLE | |

### 6.2.7 Edificación

Durante la fase de explotación la principal afección de la edificación de la EDAR será la afección paisajística por modificación del paisaje de la zona.

Se trata de una afección cuyo impacto se ha considerado moderado ya que a pesar de que el diseño de los propios edificios se realizará de modo que conjuguen perfectamente con el entorno rural de la zona, el presente proyecto supone la introducción de un nuevo elemento, la EDAR, dentro de un paisaje agrario.

| IMPACTO POR PRESENCIA DE EDIFICACIONES | | | |
|---|---|---|---|
| **Carácter** | **Tipo** | **Acumulación** | **Duración** |
| Negativo | Directo | Simple | Permanente |
| **Reversibilidad** | **Recuperabilidad** | **Periodicidad** | **Continuidad** |
| Irreversible | Irrecuperable | Periódico | Continuo |
| **VALORACIÓN** | | MODERADO | |

| IMPACTOS POTENCIALES DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN | | CARÁCTER | | TIPO | | ACUMULACIÓN | | | DURACIÓN | | REVERSIBILIDAD | | RECUPERACIÓN | | PERIODICIDAD | | CONTINUIDAD | | GRADO DE SIGNIFICACIÓN | | MEDIDAS CORRECTORAS O PREVENTIVAS | CARACTERIZACIÓN GLOBAL | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACTIVIDAD CAUSANTE DEL IMPACTO | IMPACTOS POTENCIALES | POSITIVO | NEGATIVO | DIRECTO | INDIRECTO | SIMPLE | ACUMULATIVO | SINÉRGICO | TEMPORAL | PERMANENTE | REVERSIBLE | IRREVERSIBLE | RECUPERABLE | IRECUPERABLE | PERIÓDICO | DE APARICIÓN IRREGULAR | CONTINUO | DISCONTINUO | SIGNIFICATIVO | POCO SIGNIFICATIVO | | COMPATIBLE | MODERADO | SEVERO | CRÍTICO |
| **EFLUENTES LÍQUIDOS (AGUA RESIDUAL TRATADA)** | Depuración del agua residual | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Mal funcionamiento de la EDAR | | • | | • | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **RESIDUOS SÓLIDOS** | Residuos asimilables a Residuos Sólidos Urbanos (RSU) | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | | • | | • | • | | **SI** | • | | | |
| | Lodos de depuración | | • | | • | | • | | | • | • | | • | | • | | • | | | • | **SI** | • | | | |
| **EMISIONES A LA ATMÓSFERA Y OLORES** | Emisión de gases | | • | | • | | • | | | • | • | | • | | • | | • | | • | | **SI** | • | | | |
| | Olores | | • | | • | | • | | | • | • | | • | | • | | • | | • | | **SI** | • | | | |
| **SALUD PÚBLICA** | Ruidos | | • | | • | | • | | | • | • | | • | | • | | • | | • | | **SI** | • | | | |
| | Patógenos y vectores | | • | | • | | • | | | • | • | | • | | • | | • | | • | | **SI** | • | | | |
| **EDIFICACIÓN** | Alteración paisaje | | • | • | | • | | | | • | | • | | • | • | | • | | • | | **SI** | | • | | |

# 7. MEDIDAS CORRECTORAS

En el presente apartado, se señalan las medidas correctoras que, con carácter general y a nivel de propuesta, podrían aplicarse en la zona afectada por la actuación descrita a lo largo del presente Documento Ambiental.

## 7.1 Medidas correctoras durante la fase de construcción

Las principales medidas correctoras durante la fase de construcción se detallan seguidamente.

Dichas medidas están previstas y propuestas para la atenuación, prevención, supresión o compensación de los impactos negativos derivados de la actuación, durante la fase de ejecución.

La propuesta incide en los impactos más significativos, aunque también considera la actuación sobre otros impactos, por la gran capacidad de actuar sobre ellos, garantizando la máxima integración ambiental de la infraestructura, y su aceptación social.

### 7.1.1 Control de la calidad del aire atmosférico

#### 7.1.1.1 Prevención de la contaminación acústica

En materia acústica es aplicable la *Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido a nivel nacional y el Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco*. Además, la ejecución de las obras en las proximidades a zonas urbanas y zonas residenciales o sensibles, se realizará entre las 8.00 a.m. y las 22.00 p.m., incluyéndose en ello las operaciones de transporte de materiales, el movimiento de tierras, la carga y descarga, y en general cualquier actividad que pueda generar molestias a la población por ruido.

En caso de imperiosa necesidad, la dirección de obra podrá autorizar la realización de tareas fuera de este horario, en coordinación con los servicios técnicos municipales, y cumpliendo la normativa vigente.

#### 7.1.1.2 Control del estado y características de la maquinaria a utilizar durante la construcción

Toda la maquinaria utilizada durante las obras de construcción de las infraestructuras deberá cumplir los requisitos establecidos por la legislación (*Real Decreto 212/2002, y Real Decreto 524/2006 por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre*) sobre:

- Inspección técnica de vehículos y maquinaria
- Etiquetado y estado de la maquinaria de uso al aire libre

Este control, deberá ser incorporado por el contratista de forma independiente a la vigilancia ambiental de obra, debiéndose rechazar el uso de maquinaria que no cumpla con los requisitos legales.

#### 7.1.1.3 Control del estado de limpieza de la obra

La empresa adjudicataria de las obras de construcción de las infraestructuras de saneamiento proyectadas deberá garantizar que la zona afectada se encuentre siempre en adecuadas condiciones de limpieza, de forma que el viario, las zonas de obra, las zonas de entrada y salida a la obra, y las zonas públicas estén limpias de materiales residuales procedentes de la obra, y de polvo. Esta medida reducirá la resuspensión de partículas a la atmósfera.

Además, se adoptarán las siguientes medidas correctoras:

- Limpiezas y riegos periódicos del viario de obra para evitar que el polvo pase a estar suspendido en el aire
- Selección previa al inicio de las obras, de acuerdo con la Dirección Ambiental de Obra, de un viario de acceso a la obra que evite el paso por zonas urbanizadas
- Incorporación de un sistema de drenaje y limpieza de ruedas

#### 7.1.1.4 Control de la localización y condiciones de los acopios de materiales

Los materiales procedentes de las excavaciones serán reutilizados en las obras en la medida de lo posible. Deberán ser acopiados de forma preferente fuera de las zonas urbanas, siendo el Director de Obra (o en su caso el Director Ambiental de Obra), quien autorice la ubicación de los acopios.

Los materiales excavados que no serán utilizados en obra, se acopiarán el menor tiempo posible en obra y los excedentes deberán ser trasladados al vertedero apropiado garantizándose su correcta eliminación.

Cualquier acopio excepcional en cualquiera de las zonas dentro del dominio público hidráulico deberá ser aprobado de forma previa por el Director de Obra (en su caso el Director Ambiental de Obra), teniendo en cuenta la posibilidad de avenidas y potencialidad de la contaminación de los elementos acopiados.

#### 7.1.1.5 Control de las condiciones de transporte de materiales pulverulentos

Los materiales que por su forma de transporte y/o por su contenido en polvo puedan producir contaminación atmosférica por partículas en suspensión, deberán humectarse superficialmente de forma previa a su transporte, de forma que se dificulte la resuspensión de las partículas por la acción del viento o el aire sobre su superficie. Adicionalmente, el transporte de estos materiales se realizará cubriendo con una lona la carga, protegiéndola de la acción del aire y el viento.

El transporte se realizará en una ruta prefijada que garantice las mínimas molestias a la población. El viario se propondrá por parte del Contratista en la fase previa al comienzo de las obras y deberá ser aceptada por escrito por el Director de Obra (en su caso, el Director Ambiental de Obra).

### 7.1.2 Control de la calidad de las aguas

#### 7.1.2.1 Control de la maquinaria y acopios

Toda la maquinaria utilizada durante la ejecución de las obras deberá estar en buenas condiciones de funcionamiento, y estar sometida a un adecuado programa de mantenimiento. La documentación acreditativa de este control estará a disposición de la Dirección de Obra (en su caso, la Dirección Ambiental de Obra), y cada elemento de maquinaria/vehículo utilizado deberá tenerla accesible para su consulta. Los operarios que manejen maquinaria o conduzcan vehículos deberán conocer su localización, así como su estado de mantenimiento.

De forma previa a la realización de los trabajos, deberá redactarse un plan general de control del mantenimiento que deberá ser aprobado o sugeridas las modificaciones por la Dirección de Obra (en su caso, la Dirección Ambiental de Obra).

Las labores de limpieza, mantenimiento y reparación de la maquinaria durante la fase de construcción se realizarán en talleres especializados, eliminando así el riesgo de vertido accidental de sustancias contaminantes. Si se establece un parque de maquinaria en obra, el mismo deberá incluir:

- Canal perimetral
- Vallado que delimite el perímetro del parque de maquinaria y otras zonas de instalaciones auxiliares
- Balsa de decantación con separador de grasas

Cualquier parque de maquinaria deberá ser propuesto a la Dirección Ambiental de Obra, y aprobada por la Dirección Ambiental de Obra.

Cuando esto no sea posible por necesidad técnica, por las características de la maquinaria, así como por las actividades de repostaje, estas tareas se realizarán tomando las medidas preventivas necesarias para evitar vertidos, y a poder ser en la zona destinada al estacionamiento de maquinaria. En todo caso deberán adoptarse las medidas necesarias para garantizar la impermeabilización del suelo sobre el que se vayan a producir estas actividades.

De forma general, no estará permitido el mantenimiento de vehículos y maquinaria en la obra, así como la ubicación del parque en las proximidades del dominio público hidráulico y en su zona de servidumbre.

En cuanto a la maquinaria y medios de transporte de empresas proveedoras tendrán las mismas obligaciones que la maquinaria de obra, debiendo cumplir los mismos requisitos, cuando se encuentren en el ámbito de la misma.

Cada vehículo y maquinaria utilizada debe tener un sistema de actuación ante la pérdida de líquidos, y dispondrá de los elementos auxiliares suficientes para ello.

Se evitará el lavado de hormigoneras de forma general en el ámbito del proyecto, excepto en los lugares indicados y preparados para ello.

#### 7.1.2.2 Dispositivos separadores de grasas transportables en obra

El objetivo de esta medida es la prevención de la contaminación del suelo y las aguas por vertidos difusos de hidrocarburos u otros contaminantes no hidrosolubles y menos densos que el agua provocados durante la ejecución de las obras.

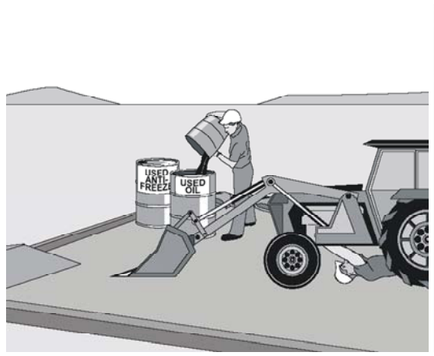
Esta medida se llevará a cabo mediante la incorporación de estos dispositivos en el sistema temporal de control de aguas de obra.

Se trata de elementos temporales y trasladables de protección del sistema hidrológico y la calidad del suelo que, intercalados en la red de drenaje de obra en relación con las zonas más contaminantes, permiten segregar las partículas de aceite y grasas dispersas en el agua por flotación, así como recoger cierta cantidad de partículas en suspensión por decantación.

Estos elementos podrán localizarse en las zonas de instalaciones auxiliares y en los puntos de drenaje que reciben las aguas de las siguientes zonas:

- Parque de maquinaria
- Zona de lavado de maquinaria
- Zona de acopio de sustancias y residuos peligrosos
- Zona de mantenimiento de maquinaria y cambios de aceite
- Zona de repostaje

Estos depósitos tendrán un tamaño mínimo de 1 m3 y se instalarán enterrados en el terreno, pudiendo ser trasladados a otras zonas de la obra cuando su función sea innecesaria.







***Zona adecuada para cambios de aceite y engrasado*** ***Cambio de aceite en máquinas***

#### 7.1.2.3 Barreras de retención de sedimentos

Se controlará la correcta instalación y mantenimiento de las barreras de retención de sedimentos proyectadas. El control durará lo que duren las obras, y se realizará de una manera visual controlando el correcto mantenimiento y funcionamiento de las mismas.

#### 7.1.2.4 Balsas de decantación y zonas de limpieza de canaletas de hormigoneras

Se deberá realizar un control sobre las balsas de decantación y las zonas de limpieza de canaletas de hormigoneras instaladas, teniendo en todo momento control de su eficacia de tal manera que no se vean desbordadas durante el transcurso de las obras. Del mismo modo, se deberá realizar el mantenimiento que requieran para su correcto funcionamiento.

### 7.1.3 Prevención de la erosión y aprovechamiento de la tierra vegetal

#### 7.1.3.1 Control de sedimentos y prevención de la erosión

Dependiendo de la distancia entre las obras y el cauce más próximo, se propone la instalación de barreras que eviten el vertido de sólidos en suspensión y sedimentos procedentes de la erosión, drenajes naturales y/o artificiales al cauce fluvial.

Las barreras de sedimentos son obras provisionales construidas de distintas formas y materiales; láminas filtrantes, sacos terreros, balas de paja, etc.

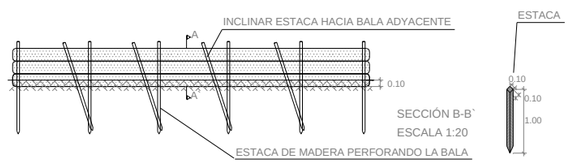
El objetivo de estas barreras es contener los sedimentos excesivos, en lugares establecidos antes de que el agua pase a las vías de drenaje naturales o artificiales, y reducir la energía erosiva de las aguas de escorrentía que las atraviesan.

Estos dispositivos se utilizan cuando las áreas a proteger son pequeñas y cuando no se produce una elevada cantidad de sedimentos.

Se propone la siguiente tipología en los márgenes tanto el río Zadorra como de los arroyos El Alivio y Lezago.

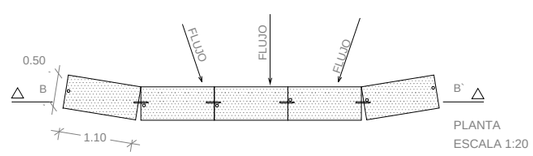
**Barreras de balas de paja**

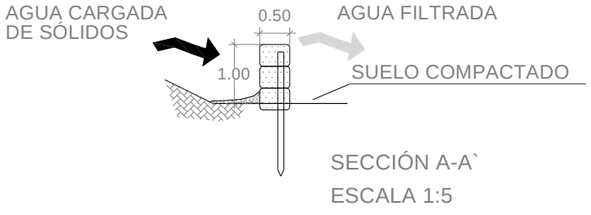
Cada bala debe fijarse al terreno con dos estacas de madera y deben estar enterradas en una profundidad de 10 cm. Su vida efectiva es inferior a 3 meses, debiendo emplearse por cada 0,1 ha de terreno afectado unos 30 m. de longitud de barrera. La longitud máxima de talud no debe exceder de 30 m. y la pendiente del mismo debe ser inferior al 50% ó 2:1.












***Balas de paja en mal estado***



***Balas de paja alineadas formando una barrera***

Después de cada aguacero debe efectuarse una inspección y reparación de daños, así como la limpieza de los sedimentos cuando estos alcancen una altura equivalente a la mitad de la barrera.

Se puede proponer otro sistema (láminas filtrantes, ramajes, sacos térreos, etc) pero deberá estar aprobado por la Dirección Obra o en su caso por la Dirección Ambiental de Obra.

### 7.1.3.2 Extracción y mantenimiento de suelo vegetal

El suelo es un recurso ambiental cuya presencia favorece el desarrollo de valor ecológico del territorio. Esta circunstancia tiene origen en que en el suelo pueden desarrollarse las formas de vegetación que ofrecen una mayor variedad de nichos ecológicos y hábitat.

Esta potencialidad del suelo para permitir el desarrollo de la vegetación reside fundamentalmente en la capa más superficial, dada su composición físico – química y granulométrica. La potencia del horizonte más productivo es muy variable.

El proceso de formación de los horizontes edáficos está condicionado por diferentes factores como el clima, las características de la roca madre, la pendiente, y otros factores biológicos. Este complejo proceso puede ser extremadamente largo, aunque su destrucción puede producirse rápidamente durante la ejecución de las obras civiles en áreas en las que está presente el suelo natural.

Por otro lado, las tareas de restauración ecológica complementarias a este tipo de obras, precisan un suelo adecuado en que pueda desarrollarse la vegetación implantada.

La medida consiste en la recuperación de la capa superior de tierra vegetal de las superficies afectadas. La tierra retirada será conservada para su utilización en los procesos de restauración posteriores.

La medida se establece con el fin de favorecer la restauración del suelo y los procesos de revegetación de las superficies alteradas.

La capa de tierra vegetal es la más rica en elementos nutrientes, y posee una reserva de semillas autóctonas que permitirán una mejor recolonización de las especies propias de la zona.

También están presentes en este material la fauna edáfica propia y adaptada al ámbito de estudio. Ésta es muy importante para el desarrollo del suelo, su aireación y su funcionamiento como parte del ecosistema.

Entre la fauna presente es destacable la presencia de nematodos, ácaros, y oligoquetos, aunque multitud de otros grupos taxonómicos menos notables intervienen decisivamente en el funcionamiento del suelo.

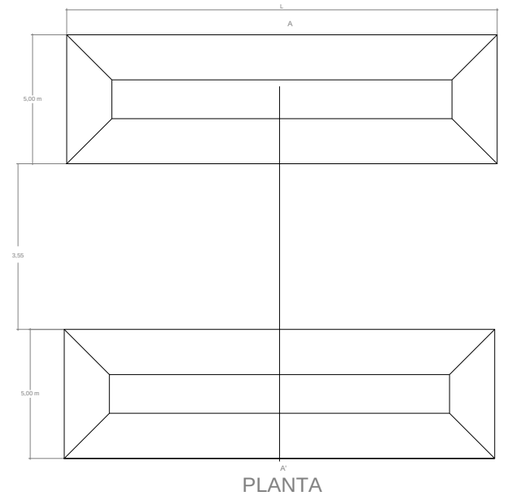
Además de la fauna edáfica y la reserva genética de organismos vegetales, es necesario subrayar la existencia de un número indeterminado de especies de microorganismos entre los que se encuentran los siguientes grupos: protozoos, algas, hongos, cianobacterias, y bacterias.

Estas características de la tierra vegetal son esenciales para el éxito de los tratamientos de restauración vegetal y las áreas de ubicación de elementos auxiliares.

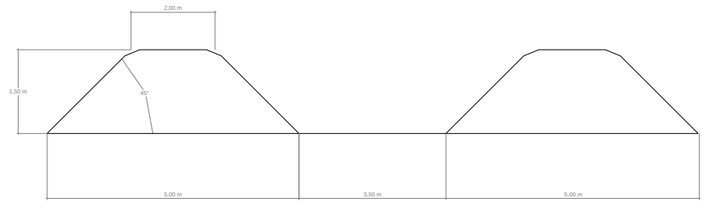
Para reducir las menores afecciones a la capa de tierra vegetal que se vaya a reutilizar en la obra se establecen las siguientes medidas correctoras y preventivas:

- Los trabajos de extracción de la tierra vegetal no comenzarán hasta que la Dirección de Obra (o en su caso la Dirección Ambiental de Obra) no apruebe el plan de trabajo, en el que figurarán las zonas en que se ha de extraer la tierra vegetal y los lugares escogidos para el acopio, de forma coordinada con la ejecución del desbroce
- La excavación de tierra vegetal se simultaneará con el desbroce siempre que sea posible, a fin de incluir los restos de vegetación existente
- Se procurará no mezclar los diferentes niveles, con objeto de no diluir las propiedades de las capas más fértiles

- Se evitará por medio del control de acopios y actividades, que la tierra vegetal se vea alterada con residuos, productos, vertidos, o inclusiones que puedan afectar a los organismos, de los que depende la mejor restauración ecológica
- Durante la ejecución de las operaciones de excavación y formación de acopios se ha de utilizar maquinaria ligera para evitar que la tierra vegetal se convierta en fango
- El acopio de la tierra vegetal se realizará en zonas especialmente seleccionadas para esto, de forma que no se interfiera el normal desarrollo de las obras
- La tierra vegetal se acopiará separadamente del resto de materiales originados como consecuencia de las obras de construcción
- Los acopios de tierra vegetal no contendrán piedras, escombros o restos de troncos y ramas
- El acopio de tierra vegetal se llevará a cabo en los lugares elegidos, de forma que no interfiera el normal desarrollo de las obras
- Se hará formando caballones o artesas, cuya altura se mantendrá alrededor del metro y medio (1,50 m), con taludes laterales de pendiente no superior a 1H:1V, para evitar compactación y mala aireación. Caballones de mayor altura, podrán permitirse, previa autorización de la Dirección Ambiental de Obra (sin perjuicio de las competencias de la Dirección de Obra), siempre que la tierra se remueva con la frecuencia conveniente
- El modelado del caballón, si fuera necesario, se hará con un tractor agrícola que compacte poco el suelo
- Se establecerá un pasillo de separación de los acopios de tierra vegetal que permita el paso de la maquinaria de mantenimiento de al menos 3.5 m, evitando en todo caso el paso de los camiones por encima de la tierra acopiada
- Se evitará el paso de camiones de descarga, o cualesquiera otros, por encima de la tierra apilada
- Se harán ligeros ahondamientos en la capa superior de la artesa acopio, para evitar el lavado del suelo por la lluvia y la deformación de sus laterales por erosión, facilitando al mismo tiempo los tratamientos que hubieren de darse
- Los acopios de tierra vegetal serán volteados cada 15 o 30 días. Asimismo, se deberá irrigar diariamente de manera superficial durante los periodos secos y/o ventosos
- En el caso de que no brotase espontáneamente una cubierta vegetal herbácea sobre las superficies de tierra vegetal, se podrán ordenar por la Dirección Ambiental de Obra (sin perjuicio de las competencias de la Dirección de Obra) la realización de siembras que permitan el mejor mantenimiento de la tierra
- En caso de que las tierras reservadas no puedan incorporarse a las zonas a restaurar en un plazo corto y hayan de almacenarse por un período superior a los 6 meses, deberán aplicarse tratamientos de conservación con el fin de evitar el paulatino empobrecimiento del suelo en nutrientes y microorganismos. El tratamiento consistirá en una siembra manual de la superficie del acopio, compuesta por una mezcla de leguminosas y gramíneas, con el fin de impedir el arrastre de materiales por lluvia y erosión eólica
- También se realizarán riegos superficiales en caso de vientos constantes e intensos
- Cualquier operación con tierra vegetal se evitará en días de lluvia, evitándose de esta manera la formación de barro, que podría alterar la tierra vegetal




***Esquema de la planta de los acopios de tierra vegetal***




***Esquema de la sección transversal de los acopios de tierra vegetal***

### 7.1.4 Protección y conservación de los suelos

#### 7.1.4.1 Instalaciones auxiliares de obra

Para la correcta ejecución de las obras es necesario contar con unas zonas que sirvan para acopios de tierras, acopios de materiales, parque de maquinaria, planta de hormigón, oficinas de obra y demás actividades que una obra de esta naturaleza requiere. En el presente proyecto se dispondrá de cuatro instalaciones auxiliares, dos de ellas en las proximidades de la E.D.A.R, otra en las proximidades donde se realizará la hinca y finalmente otra en el polígono industrial de Galzar.

Durante las obras, se evitará la contaminación por infiltración de vertidos accidentales, ubicando en zonas de bajo riesgo los almacenes de materiales de obra y mantenimiento.

El parque de maquinaria deberá mantenerse en las mejores condiciones posibles. Para ello se deberán respetar los plazos de revisión de motores y maquinaria, debiendo centralizarse el repostaje y los cambios de aceite en plataformas totalmente impermeabilizadas, en las que se puedan

asimismo recoger residuos y vertidos para su transporte a puntos de recogida y reciclaje, y preferiblemente en talleres autorizados.

La gestión de aceites usados generados por la maquinaria deberá realizarse a través de un gestor autorizado. Además, habrá que cumplir todas las normativas municipales relacionadas con la calidad de los vertidos.

#### 7.1.4.2 Ubicación de las fosas de lavado de canaletas

Dependiendo de las necesidades de la obra, puede ser necesario habilitar alguna zona para el lavado de canaletas de las cubas de hormigón. Estas zonas o contenedores se ubicarán dentro de la expropiación y siempre en terrenos sin vegetación.

El hormigón generado deberá ser picado y trasladado a vertederos autorizados. En caso de excavar fosas para el lavado de las canaletas de hormigón, éstas deberán quedar tapadas con la misma tierra retirada para su ejecución.

### 7.1.5 Protección de la vegetación

#### 7.1.5.1 Restauración de la vegetación

Estas medidas correctoras están encaminadas a restaurar las zonas afectadas por las obras y a la mejora estética del entorno en el que se van a desarrollar las actuaciones descritas, mediante el tratamiento de restauración vegetal. Este tratamiento deberá tener en cuenta las características climáticas y cronológicas de las áreas afectadas.

Dado que el entorno de las áreas afectadas es semi-industrial y rural se plantean las siguientes actuaciones:

- Retirada de residuos en el entorno de las zonas ocupadas
- En la medida de lo posible se evitará la tala de ejemplares arbóreos. En caso de ser necesaria, el promotor deberá solicitar la correspondiente autorización administrativa previa a la tala de cualquier árbol durante la fase de construcción de la infraestructura, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Legislativo 1/2014, de 15 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley 16/1994, de 30 de junio, de Conservación de la Naturaleza del País Vasco
- Re-extensión de tierra vegetal en el terreno, con una potencia mínima de 30 cm. La tierra vegetal deberá recogerse de las áreas ocupadas temporalmente y autorizadas por la Dirección Ambiental de Obra específicamente para esto
- Siembra manual con mezcla de semillas herbáceas con el fin de cubrir el talud del arroyo El Alivio con una cobertura vegetal en la zona de cruce del colector Salvatierra-EDAR con el mismo. Dosis 40 g de semilla/m2, con la siguiente dosificación:

| Especies siembra | % (peso) |
|---|---|
| *Agrostis tenuis* | 5 |
| *Festuca ovina Triana* | 28 |
| *Festuca rubra var. Trycophylla* | 27 |
| *Lolium perenne Barcredo* | 13 |
| *Lolium perenne Verna* | 12 |
| *Poa pratensis Baron* | 5 |
| *Trifolium repens Huia* | 4 |
| *Lotus corniculatus* | 2 |
| *Onobrychis sativa* | 2 |

| Especies siembra | % (peso) |
|---|---|
| *Medicago lupulina* | 2 |
| **Total** | **100** |

***Lista de especies seleccionadas para la siembra manual***

- Se aplicarán técnicas de ingeniería naturalística para la integración de la boquilla desagüe del colector de alivio de la EDAR así como el rebose de emergencia en el PRS1. Para ello, se revegetará la escollera con estacas de aliso (*Alnus glutinosa*) de procedencia autóctona de forma simultánea a la realización de la obra (5ud/m2)
- Se revegetará con especies arbustivas y arbóreas las zonas sensibles cercanas a las riberas, es decir, la zona de vegetación de ribera afectada como consecuencia del desagüe del colector de alivio de la EDAR, el rebose de emergencia en el PRS1, así como el cruce del colector Salvatierra-EDAR con el arroyo El Alivio. Para ello, se utilizarán las siguientes especies: *Alnus glutinosa, Salix alba*, *Fraxinus excelsior* y *Corylus avellana* de procedencia local, de dos savias a raíz desnuda y 11 mm de diámetro en cuello de raíz con una densidad de 1ud/5m2
- Se restaurarán tres de las instalaciones auxiliares proyectadas, ya que la última de ellas se localiza en el polígono de Galzar, tratándose de un área industrial. Para ello, se extenderá una capa de tierra vegetal de 30 cm de espesor
- Asimismo, en el perímetro de la parcela de la EDAR se plantarán unas especies que actuarán como pantalla natural con el fin de reducir su visibilidad e incluso los ruidos derivados de la actividad. Las especies seleccionadas son el ligustro (*Ligustrum vulgare*) y el laurel (*Laurus nobilis*) en una proporción del 50% y una densidad de 1ud/ml
- Finalmente, la parcela en la que se ubicará la EDAR también se integrará paisajísticamente, creando ciertas zonas verdes en su interior en las que se aportará un espesor de tierra vegetal mínimo de 20 cm, se hidrosembrará y finalmente se plantarán tanto arbustos como árboles. El presupuesto de la revegetación del interior de la EDAR se considerará dentro del apartado de urbanización

#### 7.1.5.2 Mantenimiento y delimitación de la obra

Antes del comienzo de las obras se realizará el jalonamiento de la zona de ocupación estricta del trazado, con el objeto de minimizar la ocupación del suelo y la afección a las zonas circundantes a la obra. La zona acotada se limitará, siempre que sea posible, a la franja de ocupación estricta de la obra. La zona de instalaciones auxiliares y caminos de acceso también se jalonarán para que la circulación del personal y maquinaria se restrinja a la zona acotada.

Esta medida se adopta con el fin de que el tráfico de maquinaria y las instalaciones auxiliares se ciñan al interior de la zona acotada y minimizar el daño del área de ocupación. Para ello, se hace necesario realizar una labor de vigilancia y control por parte de la Dirección de Obra. En la misma se evitará ocupar más suelo del necesario restringiendo el tránsito de vehículos, y la ocupación del mismo.

#### 7.1.5.3 Acopio temporal de materiales

Los materiales objeto de la presente medida incluyen:

- Residuos derivados del desbroce y limpieza del terreno
- Tierras procedentes de la excavación realizadas durante las obras
- Otros residuos
- Materiales que serán utilizados durante la obra

La localización de los acopios deberá cumplir los siguientes requisitos, salvo necesidad patente y justificada, establecida por la Dirección Ambiental de Obra (sin perjuicio de las competencias de la Dirección Obra):

- Serán acumulados dentro de los límites de ejecución de la obra a la espera de su posterior gestión y/o aprovechamiento o utilización
- Deberán excluirse como áreas de acopio las localizaciones que permitan prever episodios de contaminación sobre el Dominio Público Hidráulico, el área de servidumbre de protección asociada, el suelo o cualquier elemento de valor biológico o social sensibles
- En caso de que no se pueda evitar la utilización como áreas de acopio de estas localizaciones, deberán incluirse los dispositivos anticontaminación siguientes:
  - Balsas de decantación de sólidos y separador de grasas
  - Canales colectores de las aguas que llegan al área de acopio
  - Depósitos específicos para los residuos que se generen debidos a la actividad

Asimismo:

- Las acciones de generación, transporte y gestión de residuos, recepción de materiales de obra y la utilización de los mismos se coordinarán de la forma más precisa posible
- En ningún caso se realizarán acopios de residuos peligrosos durante un periodo superior a 6 meses
- En ningún caso se realizarán acopios de residuos no peligrosos durante un periodo superior a 2 años

#### 7.1.5.4 Limpieza de la obra. Retirada de residuos de obra y limpieza del terreno

Los residuos generados en la ejecución de las obras deberán segregarse adecuadamente para que la gestión de los mismos se realice de acuerdo a su naturaleza y a la legislación vigente y en todos los casos, deberán separarse los residuos peligrosos de los no peligrosos.

Los residuos no peligrosos deberán segregarse de acuerdo con la gestión a la que vayan a ser sometidos en el punto de destino final de los mismos, estableciéndose como mínimo la siguiente clasificación (Ver Anejo 20. Estudio de Gestión de Residuos del Proyecto Básico y Anejo 13. Estudio de Gestión de Residuos del Proyecto Constructivo):

| CLASE | RESIDUOS |
|---|---|
| I | Plástico (envoltorios y envases de productos alimentarios),<br>Vidrio (envoltorios y envases de productos alimentarios),<br>Restos orgánicos de comida |
| II | Los residuos orgánicos procedentes de desbroces y la vegetación existente en la zona: Troncos, ramaje derivado de poda, tocones y otros elementos de madera (por ejemplo, palés de materiales recibidos en obra) |
| III | Otros Residuos inertes de Construcción y Demolición, tanto si han sido generados en la propia obra, como si están presentes en el ámbito de trabajo |
| IIIA | Hormigón |
| IIIB | Metales |
| IV | Los residuos derivados de la excavación de materiales sin características de tierra vegetal |
| V | Los residuos derivados de la excavación de materiales con características de tierra vegetal |

Los residuos peligrosos deberán separarse, contenerse y etiquetarse de acuerdo con la legislación de residuos, no debiendo mantenerse acopiados durante más de 6 meses. Deberán segregarse de acuerdo con un procedimiento específico que deberá aportar, y al que deberá someterse el contratista. Este procedimiento deberá aportarse antes del acta de replanteo de la obra, y deberá aprobarlo la Dirección Ambiental de Obra antes del inicio de la misma. Este procedimiento deberá establecer la segregación de los residuos peligrosos de los siguientes tipos:

- Aceites usados
- Tierras manchadas de combustible o aceites
- Otros materiales impregnados de aceites, hidrocarburos, y otras sustancias peligrosas
- Envases de aceites, combustibles, aditivos para el hormigón, envases de pinturas, aerosoles...
- Residuos de Construcción y Demolición contaminados con aceites o combustibles
- Residuos impregnados con aditivos para el hormigón, cemento, ...
- Tubos fluorescentes agotados
- Pilas

La obligación legal de gestionar adecuadamente los residuos producidos en la obra determina que los costes de dicha gestión sean atribuidos a la empresa adjudicataria de la ejecución de la obra.

En caso de detectarse en obra algún otro tipo de residuo peligroso, el contratista deberá modificar el citado procedimiento para adecuarlo a la segregación de este nuevo tipo de residuo. El procedimiento se implantará tras la aprobación del Director Ambiental de Obra.

Para todos estos tipos de residuos deberá obtenerse la aceptación de residuos peligrosos por parte de un gestor autorizado antes de la emisión del acta de replanteo.

La localización de los residuos peligrosos deberá estar sujeta a estricto control, evitando la localización en puntos en que puedan ocasionar riesgo de contaminación, a determinar por la Dirección Ambiental de Obra.

Una vez finalizada la obra, y de manera previa a la emisión del acta de entrega de la obra, ha de realizarse una comprobación visual de la zona en donde se han llevado a cabo los trabajos, así como en los alrededores de la misma y verificar que no han quedado residuos en el ámbito próximo a la obra que podrían causar un impacto negativo sobre el paisaje.

#### 7.1.5.5 Especies exóticas

Debido al grave problema ambiental que supone la difusión de especies exóticas invasoras, es necesario adoptar una serie de medidas para que no se propaguen y que la zona de obras, donde ha habido movimiento de tierras, acabe siendo un foco de infección.

En relación con las especies de flora invasora será necesario:

- La maquinaria que se utilice en la obra deberá estar limpia, sin restos de barro o tierra que puedan ser portadores de propágulos o semillas de especies invasoras, que puedan llagar a afincarse en el río o en sus márgenes. Se tendrá especial cuidado en evitar e transporte de restos de la especie Cortaderia selloana, cuyo establecimiento en esta zona sería altamente perjudicial para los hábitats ripiaros
- Se verificará un control estricto de la aparición y en su caso de la erradicación de la flora de carácter invasor, para lo que será preciso un control de la calidad de la tierra vegetal empleada en la revegetación y de los materiales de relleno que pueda ser necesario emplear
- Proceder a la erradicación de estas especies en el caso de que se detecte presencia de algún ejemplar. En cualquier caso, cualquier actuación de este tipo requerirá la autorización del Departamento de Medio Ambiente de la Diputación Foral de Álava

### 7.1.6 Medidas de protección de la fauna

Los efectos sobre la fauna que se producen durante esta fase, son los debidos al aumento de ruidos, a la pérdida de suelo útil y a la destrucción del hábitat (alteración y desaparición de la cubierta vegetal a la cual está asociada la fauna).

Debido a estos motivos, la fauna local sufrirá desplazamientos temporales como consecuencia de los ruidos, presencia de tráfico y la presencia humana continuada. Por ello deben extremarse los cuidados durante las obras que sean causantes de ruidos intensos.

Teniendo en cuenta las especies presentes en el ámbito de estudio, cabe dar mayor importancia a la presencia del Visón europeo (*Mustela lutreola*) ya que tal y como se ha mencionado previamente, el cauce del río Zadorra a su paso por el ámbito de estudio se corresponde con un Área de Interés Especial para el mismo. Por todo ello, será necesario adoptar una serie de medidas para salvaguardar su hábitat entre las que se encuentran las mencionadas a continuación:

- Respetar los planes de gestión de las especies amenazadas. En concreto, para el visón europeo (Mustela lutreola)
- Las obras de construcción de la nueva infraestructura que queden dentro del AIE del visón europeo, deberán ser ejecutadas fuera del periodo crítico reproductivo de la especie, es decir, fuera del periodo de 15 de marzo al 31 de julio. Durante estas fechas los movimientos y susceptibilidad de las poblaciones son mayores, por lo que durante este periodo se evitará realizar los siguientes trabajos: Ejecución del colector de alivio de la EDAR y vertido del agua depurada al río, desbroce de vegetación de ribera, trabajos que generen un ruido excesivo y vertidos al Dominio Público Hidráulico
- Antes del inicio de las obras, se deberá contar con autorización de la Diputación Foral de Álava para la realización de las obras, en cumplimiento del Plan de Gestión vigente para la especie (Orden Foral nº 322/2003, de 7 de noviembre)
- Toda maquinaria y elementos auxiliares que se empleen dentro del cauce deben cumplir los protocolos de desinfección para el mejillón cebra (Dreissena polymorpha)
- Se garantizará la no existencia de vertidos al cauce mediante la construcción de balsas de decantación
- Se instalará un punto limpio donde se depositen todos los residuos peligrosos que se generen en la obra y que puedan acabar en el cauce (aceites, plásticos, materiales inertes, etc.)
- Se debería impermeabilizar convenientemente los parques de maquinaria, los puntos limpios, generándose barreras y sistemas de intercepción y recogida de posibles vertidos o derrames de estas sustancias, producidos por accidente, descuido, etc.
- Medidas preventivas y correctoras respecto a las especies exóticas invasoras de fauna y flora
- Existencia de un programa de vigilancia ambiental que vele por la correcta ejecución del proceso de la obra y que evite las prácticas inadecuadas que puedan agudizar los impactos negativos previstos
- La instalación del colector de alivio de la EDAR y el vertido del agua depurada al río, producirán afecciones locales sobre la ribera del río Zadorra en esas zonas, dándose una pérdida de refugio para el visón. Con el fin de reducir dicho impacto, se estima la oportuna recuperación ambiental de estas zonas dotándolas de nuevo de cobertura vegetal tal y como se ha descrito previamente en el apartado de restauración de la vegetación

### 7.1.7 Protección del paisaje

Las medidas correctoras en relación al paisaje están muy relacionadas con la restauración vegetal, de manera que se logre la integración estética del conjunto. Pero además, se deben realizar las siguientes medidas adicionales:

- Ocultación de acopios, movimientos de tierras e instalaciones de obra

Durante la fase de construcción y dado que serán necesarios movimientos de tierras y acopios que provocarán un contraste visual disarmónico, se procurará situar las tierras en zonas ocultas a la vista, siempre que ello sea posible y en su defecto minimizar los tiempos de acopio.

- Acondicionamiento final de las obras

Además de las actuaciones de revegetación, será necesario reponer todos los servicios afectados y verificar que no han quedado residuos en el ámbito próximo a la obra, que podrían causar un impacto negativo sobre el paisaje.

### 7.1.8 Protección de la población

En general, todas las medidas propuestas en este documento, incluyendo la correcta gestión de residuos y las medidas protectoras de la atmósfera destinadas a reducir los niveles de ruido y polvo, están destinadas a la reducción de posibles efectos negativos en la salud de las personas y en definitiva a minimizar efectos negativos en la calidad de vida de la población durante la fase de construcción de la infraestructura.

Además, las medidas correctoras a aplicar con objeto de paliar los impactos producidos sobre la población durante la fase de construcción son las siguientes:

- Control de niveles de emisión de ruidos y limitaciones para la maquinaria de obra
  - Control de los niveles de emisión de los vehículos y maquinaria de obra mediante fonómetros en entornos localizados próximos a zonas habitadas
  - Control y limitación del número de máquinas y operarios trabajando en lugares puntuales
  - Limitación de la velocidad media del tráfico de obra (30 Km/h. para vehículos pesados y 40 Km/h. para ligeros) durante el acceso a zonas de obra próximas a áreas urbanas
- Riego antipulverulencias previo a las obras y en los caminos de rodadura

Con el propósito de disminuir la formación de polvo durante los movimientos de tierras se efectuarán riegos específicos a tal fin. Se regarán los caminos de rodadura de los camiones y maquinaria de obras durante los períodos secos prolongados.

- Se evitarán concentraciones de maquinaria de obra

Se evitará regladamente la concentración de maquinaria de obra a fin de eludir la acumulación de contaminantes y posibles efectos sinérgicos.

### 7.1.9 Protección del patrimonio cultural

Tras las consultas realizadas en el Centro de Patrimonio Cultural Vasco, se comprueba que ninguno de los elementos patrimoniales inventariados es afectado directamente por el presente proyecto de saneamiento.

No obstante, debido a la proximidad de algunas evidencias, se aconseja mantener las medidas necesarias de vigilancia y control durante la fase de construcción con el objetivo de preservarlas y protegerlas, tanto para los enclaves considerados por su cercanía al trazado como para cualquier nueva aparición de evidencias durante la ejecución de la propia obra.

Asimismo, si durante la ejecución de las obras tuvieran lugar, como consecuencia de la remoción del terreno, hallazgos casuales de otros restos arqueológicos no identificados hasta el momento, se procederá, de conformidad con lo establecido en el artículo 48 de la *Ley 7/1990, de 3 de julio, de Patrimonio Cultural Vasco*, donde se recoge lo siguiente:

*Art. 48*

*1.- A los efectos de la presente ley, tendrán la consideración de hallazgos casuales los descubrimientos de objetos y restos materiales poseedores de los valores que son propios del patrimonio cultural vasco que se hayan producido por azar o como consecuencia de cualquier tipo de remociones de tierra, demoliciones u obras de cualquier índole en lugares en que se desconocía la existencia de los mismos. Su descubrimiento deberá ser notificado inmediatamente a la Diputación Foral o al Ayuntamiento correspondiente. En todo caso, el Ayuntamiento deberá ponerlo en conocimiento de la Diputación Foral en un plazo de cuarenta y ocho horas.*

*2.- Si el hallazgo ha sido obtenido por la remoción de tierras u obras de cualquier índole, la Diputación Foral o, en caso de urgencia, los alcaldes de los municipios respectivos notificando a dicha Diputación en el plazo de cuarenta y ocho horas, podrán ordenar la interrupción inmediata de los trabajos, por plazo máximo de quince días. Dicha paralización no comportará derecho a indemnización alguna. En caso de que resulte necesario, la Diputación Foral podrá mantener la suspensión para realizar la actuación arqueológica correspondiente. En este caso, se estará a lo dispuesto en la legislación general sobre la responsabilidad de las Administraciones públicas.*

Por lo tanto, según se recoge en este artículo, si durante la ejecución de la obra se hallaran fortuitamente bienes de Patrimonio Arqueológico, los promotores y la dirección facultativa deberán comunicar su descubrimiento a la Diputación Foral o al Ayuntamiento de Salvatierra/Agurain.

Aunque la paralización de las obras debe ser ordenada por la Diputación o en su caso el alcalde, se recomienda que en caso de aparición de elementos patrimoniales, se paralicen en el acto las obras, con el fin de no destruir dicho patrimonio y poder adoptar las medidas necesarias para la protección de los restos, procediendo a la comunicación inmediata del descubrimiento a la Diputación Foral de Álava.

Por lo tanto, los movimientos de tierra quedarán paralizados en la zona afectada desde el momento del hallazgo hasta la recepción de las indicaciones del Departamento de Cultura de la Diputación Foral de Álava relativas a las medidas a adoptar.

## 7.2 Medidas correctoras durante la fase de explotación

Las medidas correctoras a establecer durante la fase de explotación, se encuentran detalladas en los subcapítulos que se presentan a continuación.

### 7.2.1 Efluentes líquidos

Las medidas aplicables en este campo, protegerán el medio ambiente en general y la hidrografía en particular, especialmente la calidad de las aguas.

En el caso de la EDAR de Salvatierra/Agurain, la mayor parte de las medidas correctoras en relación con los efluentes líquidos han sido establecidas y consideradas en el diseño de la propia EDAR Así:

- La EDAR dispone de una estación de bombeo que amortiguará los caudales punta de aguas pluviales así como un tanque de tormentas previo
- La EDAR está diseñada para un caudal hidráulico que contempla los caudales punta, disponiendo de un tanque de tormentas.
- El diseño de la EDAR se ha realizado considerando la tecnología de aireación prolongada como la más adecuada para el tratamiento de las aguas residuales de Salvatierra/Agurain

Además de las medidas correctoras ya incluidas en el diseño y concepción de la EDAR existen otra serie de medidas adicionales que deben implementarse una vez la E.D.AR. esté en fase de explotación.

- Programa de control de las características del vertido

### 7.2.2 Residuos sólidos

Las medidas correctoras aplicadas en el campo de los residuos sólidos favorecerán al medio ambiente en general y en particular tanto a los operarios como a los posibles visitantes de la planta.

En la EDAR de Salvatierra/Agurain, tal como se ha mencionado en el capítulo correspondiente, se generarán los siguientes tipos de residuos:

- RSU: procedentes del equipo de compacto de tamizado-desarenado-desengrasado y del tamiz del tanque de tormentas
- Arenas: procedentes de la parte de desengrasado del equipo compacto de tamizado-desarenado-desengrasado
- Lodos: procedentes del tratamiento biológico

En el caso de los residuos sólidos, las principales medidas correctoras a nivel general incluyen:

- Seleccionar las tecnologías de tratamiento de lodos apropiadas, teniendo en cuenta, por ejemplo, la cantidad y procedencia de los lodos, los recursos disponibles para gastos de capital, formación, operación y mantenimiento, la disponibilidad de trabajadores cualificados, personal de mantenimiento, etc., y los métodos de eliminación o los usos finales de los sólidos tratados que se desea
- Considerar la posibilidad de aplicación sobre el terreno u otro tipo de reutilización beneficiosa de los residuos procedentes de las plantas de tratamiento de aguas residuales, siempre y cuando estas opciones se basen en una evaluación de los riesgos para la salud humana y el medio ambiente
- Considerar que el procesamiento, eliminación y reutilización de los residuos sólidos procedentes de las plantas de tratamiento de aguas residuales respete la legislación vigente

En este sentido y dentro del diseño del propio proyecto se contempla la recogida selectiva de las arenas y de los sólidos separados por los tamices en dos contenedores diferentes.

### 7.2.3 Emisiones a la atmósfera y olores

En las instalaciones de depuración de agua residual se recomiendan las siguientes medidas para prevenir, minimizar y controlar las emisiones a la atmósfera y los olores:

- Cubrir los focos de las emisiones (por ejemplo, tanques de aeración, clarificadores, concentradores de lodos, tanques y canales), y canalizar las emisiones hacia los sistemas de control (por ejemplo, lechos de compost, filtros biológicos, neutralizadores químicos, etc.) en la medida necesaria para reducir los olores o cumplir con los requisitos nacionales aplicables y con las directrices internacionalmente aceptadas
- En caso necesario, considerar el uso de otras tecnologías de aireación o configuraciones del proceso para reducir la volatilización

En el caso de la EDAR de Salvatierra/Agurain las medidas para minimizar las emisiones a la atmósfera y los olores ya han sido implementadas en el diseño del proyecto mediante la instalación de un sistema de desodorización, de tal forma que:

- Todos los elementos que constituyen la EDAR se localizan en el interior de un edificio
- Existe un sistema de tratamiento aire mediante el cual el aire generado en el interior del edificio es tratado previa su emisión a la atmósfera a través de un filtro de carbón activo. Este sistema consta de: conductos y rejillas de polipropileno homopolímero ignífugo, torre de carbón activo con sistemas de control de ensuciamento y ventilador centrífugo de alto rendimiento (superior al 80%)
- Una vez puesta en servicio la instalación se informará al Gobierno Vasco de la puesta en servicio de una nueva actividad potencialmente contaminante de la atmósfera (APCA)

### 7.2.4 Sustancias peligrosas

Aunque como se ha mencionado previamente, las medidas para minimizar las emisiones a la atmósfera y los olores han sido ya incluidas en el proyecto, y el proceso no incluye el manejo ni la manipulación de sustancias peligrosas, si es preciso considerar la seguridad de los trabajadores ante los potenciales focos de emisión de gases.

Las principales medidas correctoras a adoptar en este sentido son:

- Disponer de equipos personales de detección de gases
- Supervisar de forma continuada la calidad del aire en las zonas de trabajo para comprobar la existencia de condiciones peligrosas (atmósferas explosivas, carencia de oxígeno)
- Tomar muestras periódicas de la calidad del aire en las zonas de trabajo para comprobar la presencia de sustancias químicas peligrosas
- Establecer la prohibición de comer, fumar y beber en todos los lugares a excepción de las zonas designadas para ello
- Rotar al personal en las distintas operaciones realizadas en la planta de tratamiento para reducir la inhalación de sustancias químicas rectificadas con aire, aerosoles y otras sustancias potencialmente peligrosas

### 7.2.5 Ruido

El ruido es uno de los factores que puede afectar no sólo a la población de la zona, a los operarios o a los visitantes, sino también a la fauna que habita en el entorno.

De todos los equipos empleados, los equipos de tratamiento de aire son los asociados a un mayor nivel sonoro, aproximadamente de 77 dB(A). Por ello, el tipo de ventilación centrífuga aplicada en el proyecto cuenta con un sistema de aislamiento, así como un silenciador tubular.

Por otro lado, los equipos existentes en la EDAR se verán aislados por el edificio que los contiene.

Las principales medidas correctoras relacionadas con el ruido generado en la EDAR de Salvatierra/Agurain incluyen:

- Escoger equipos con niveles más bajos de potencia acústica
- Instalar silenciadores en los ventiladores
- Instalar silenciadores apropiados en los escapes de los motores y en los componentes del compresor
- Instalar cajas acústicas para mitigar las emisiones de ruido de las carcasas de los equipos
- Instalar aislamientos de vibraciones para los equipos mecánicos
- Ubicar las instalaciones permanentes lejos de las zonas comunitarias, siempre que sea posible
- Ningún empleado deberá estar expuesto a un nivel de ruido superior a los 85 dB(A) durante un periodo consecutivo de más de ocho horas al día sin protección auditiva. Asimismo, no se deberá permitir la exposición a un nivel máximo de presión acústica (instantáneo) de más de 140 dB(C)
- El uso de protectores auditivos será obligatorio cuando el nivel de ruido en un periodo de ocho horas alcanza 85 dB(A), el nivel de pico alcanza 140 dB(C) o el nivel medio máximo de ruido llega a 110dB(A). Los protectores auditivos proporcionados deben ser capaces de reducir el nivel de ruido en el oído hasta al menos 85 dB(A)
- Si bien se prefiere el uso de protección auditiva para cualquier periodo de exposición a un nivel de ruido superior a 85 dB(A), se puede obtener un nivel de protección equivalente, aunque resulta más difícil, limitando la duración de la exposición al ruido. Por cada aumento de 3 dB(A) en el nivel de ruido, el tiempo de exposición permitido debe reducirse un 50%
- Antes de la distribución de los protectores auditivos como mecanismo final de control, se debe investigar e implementar, siempre que sea posible, la utilización de materiales de aislamiento acústico, aislamiento de la fuente del ruido y otros controles técnicos
- Deberán realizarse chequeos médicos periódicos a los trabajadores expuestos a niveles altos de ruido para comprobar su capacidad auditiva

Respecto a las medidas correctoras, indicar que la mayor parte de las mismas han sido ya contempladas en el diseño y concepción de la EDAR

- Los procesos de pretratamiento, desarenado y desengrasado de la EDAR están albergados en el interior de un edificio y a una relativa distancia del núcleo de población más cercano.
- Los equipos de tratamiento de aire se localizan en un cuarto individual aislados de otros equipos
- En este cuarto se dispondrán protectores auditivos para el momento en el que el operador/operadores entren en dicho recinto
- Una vez puesta en marcha la EDAR dispondrá únicamente de personal durante pocas horas al día, salvo en las ocasiones en las que sean necesarios trabajos de reparación u otros

### 7.2.6 Patógenos y vectores

Las principales medidas correctoras para reducir y minimizar el riesgo de los trabajadores y/o visitantes frente a patógenos y vectores incluyen:

- Incluir en el programa de formación en seguridad de los trabajadores la manipulación segura y prácticas de higiene personal que minimicen la exposición a patógenos y vectores
- Utilizar camiones o remolques dotados con bombas de vacío para la retirada de lodos fecales en lugar de emplear métodos manuales
- Proporcionar y exigir el uso de la indumentaria de protección personal adecuada para evitar el contacto con las aguas residuales (por ejemplo, guantes de goma, mandiles, botas, etc.)
- Proporcionar sobre todo asistencia médica inmediata y cubrir cualquier lesión dérmica, como por ejemplo cortes y abrasiones, para prevenir la infección, y emplear indumentaria y gafas protectoras para evitar el contacto con pulverizadores y salpicaduras
- Fomentar el lavado frecuente de manos entre los trabajadores de las plantas de aguas residuales
- Vacunar a los trabajadores (por ejemplo, de hepatitis B y tétanos) y supervisar su estado de salud, incluyendo exámenes médicos periódicos
- Evitar la manipulación directa de los residuos de tamizado para prevenir las lesiones producidas por pinchazos
- Garantizar un buen mantenimiento de las zonas destinadas al procesamiento y almacenamiento de aguas residuales
- Dotar a los trabajadores sobre el terreno de equipos de protección personal, como por ejemplo guantes de goma y calzado impermeable
- Realizar un seguimiento del estado de salud de los trabajadores, incluyendo exámenes físicos periódicos

En el caso de la EDAR de Salvatierra/Agurain, hay que indicar que la mayoría de las medidas correctoras y preventivas necesarias ya han sido incluidas en el proyecto y otras no aplican por no darse la circunstancia en la EDAR

- La EDAR no dispondrá de personal de forma continua, ya que la concepción y el diseño de la planta son tales que sólo se requieren visitas periódicas
- Los operadores de planta disponen ya de un sistema de formación en la empresa que gestionará la explotación de la EDAR
- La retirada de los lodos se realiza mediante camiones cisterna y se dispone de bombas (una en funcionamiento y una de repuesto) para la carga de dichos camiones
- Los operadores dispondrán de la indumentaria adecuada, así como asistencia médica, teniendo en cuenta la legislación al respecto
- No existirá prácticamente manipulación de los residuos de tamizado ya que el proceso está completamente automatizado y, no obstante, se dispondrán las medidas preventivas necesarias
- La EDAR de Salvatierra/Agurain se mantendrá limpia y en condiciones higiénicas adecuadas

- Los operadores dispondrán de los equipos de protección adecuados ya que la legislación así lo exige
- Los trabajadores estarán sometidos a supervisión médica ya que la legislación así lo exige

# 8. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

## 8.1 Objetivos

El Programa de Vigilancia Ambiental (P.V.A.), como proceso de control y seguimiento de la componente medioambiental, seguirá un esquema de evaluación "post-proyecto" que permitirá poner en práctica los principios básicos de evaluación y gestión ambiental durante la ejecución de la obra, que tendrá los siguientes objetivos generales:

- Seguimiento y control de los impactos que se produzcan durante la ejecución de la obra, y tras su finalización
- Seguimiento y control de la ejecución y eficacia de las medidas protectoras, correctoras y de integración ambiental que se establezcan en el proyecto
- Seguimiento y control de las condiciones ambientales de autorización del proyecto u otras impuestas por la autoridad ambiental
- Seguimiento y control del cumplimiento de la legislación vigente en materia medio ambiental durante la ejecución de la obra

Para ello se establecerá una metodología de trabajo sistemática y adaptada específicamente a los condicionantes propios de la actuación, de tal modo que se garantice el control exhaustivo de la calidad de los distintos parámetros ambientales que intervienen y/o se ven afectados por el proyecto tanto durante la fase de construcción como durante las de explotación y abandono.

## 8.2 Sistemática

### 8.2.1 Responsabilidades del promotor

El cumplimiento del Programa de Vigilancia Ambiental es responsabilidad del promotor del presente proyecto, quien lo ejecutará con personal propio o mediante asistencia técnica. Para ello, este organismo nombrará una Dirección Ambiental de Obra, que se responsabilizará de la ejecución del PVA, incluida la emisión de los informes técnicos periódicos sobre el seguimiento y control de los impactos, el grado de cumplimiento de las resoluciones ambientales de autorización u otras resoluciones emitidas por la administración ambiental al respecto de esta actuación, el grado de cumplimiento de la legislación ambiental, las medidas de protección e integración ambiental establecidas en el proyecto, y de su remisión al Órgano Ambiental.

### 8.2.2 Responsabilidades del contratista

El Contratista, por su parte, nombrará un Responsable Técnico de Medio Ambiente (RTMA) que será el responsable de la supervisión de la correcta ejecución de las medidas correctoras, en las condiciones de ejecución, medición y abono previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto, así como el cumplimiento de la legislación ambiental, y las resoluciones administrativas a que esté sometido este proyecto.

El Contratista será responsable, por medio del citado RTMA, de aportar a la Dirección Ambiental de Obra (sin perjuicio para las competencias del Director de Obra) la información y los medios necesarios para el correcto cumplimiento del PVA.

Con este fin, el Contratista deberá mantener a disposición de la Dirección de Obra (en su caso, Dirección Ambiental de Obra) un Diario Ambiental de Obra, y registrar en el mismo las tareas de vigilancia y de ejecución de las medidas correctoras, protectoras y de integración ambiental.

En caso de que el adjudicatario de la obra haya incluido en su oferta su sistema de gestión ambiental y de calidad de acuerdo con las normas UNE – EN – ISO – 14001 y 9001, el contratista incorporará a su sistema de gestión ambiental y de calidad, como requisito del cliente y de las partes interesadas, lo establecido en el Programa de Vigilancia Ambiental.

En cuanto a la metodología, la realización del seguimiento, tanto por parte de la Dirección Ambiental de Obra y del RTMA de la empresa Contratista, deberá ajustarse a la formulación de indicadores los cuales proporcionan la forma de estimar, de manera cuantificada y simple en la medida de lo posible, la realización de las medidas previstas y sus resultados.

### 8.2.3 Informes

En este apartado se determina el contenido mínimo de los informes a elaborar en el marco del PVA. Dichos informes serán redactados por el promotor de este proyecto, por su personal técnico o bien por personal de la Asistencia Técnica que pueda contratarse a tal fin. Deberán tenerse en cuenta para su redacción, las eventuales resoluciones que los distintos órganos ambientales con competencias puedan remitir al promotor.

Habrá al menos tres tipos de informes:

- Informe preoperacional (anterior al inicio de las obras)
- Informes mensuales de seguimiento (durante la ejecución de las obras)
- Informe final (al finalizar las obras)

Informe preoperacional

Este informe, deberá incluir, al menos, los siguientes apartados:

- Escrito del Director de las Obras, o en su caso de la Dirección Ambiental de la Obra, certificando el cumplimiento en el proyecto de lo establecido en el Documento Ambiental, y en su caso, de la resolución ambiental de aprobación del proyecto
- Análisis de los requisitos legales de índole medioambiental exigibles a la ejecución de la obra
- Programa de Vigilancia Ambiental para la fase de obra, presentado por el Director de Obra, o en su caso por la Dirección Ambiental de obra, en el que se establecen los recursos materiales y humanos asignados
- Plan de Aseguramiento de la Calidad Ambiental, presentado por el Contratista de la obra, con indicación expresa de los recursos materiales y humanos asignados
- Permiso de Tala

Informes mensuales durante la fase de ejecución de las obras

Se realizarán de forma periódica, conteniendo:

- Partes de no conformidad ambiental con lo establecido en el proyecto y en la legislación
- Grado de cumplimiento de las medidas exigidas en la resolución de aprobación ambiental del proyecto o aquellas que hubiese sido necesario implementar durante la ejecución del mismo

Informe final

Este informe contendrá el estado de cumplimiento de todas las medidas establecidas en proyecto, así como las prescripciones establecidas en la resolución de aprobación ambiental del mismo.

Asimismo, se incorporará una justificación de cualquier modificación sobre lo previsto en el Documento Ambiental realizado y de las medidas adoptadas consecuentemente con estas variaciones, de acuerdo con desviaciones de los resultados esperados, o bien por la adopción de medidas alternativas.

## 8.3 Programa de vigilancia ambiental en la fase de obras

### 8.3.1 Consideraciones generales

Durante la fase de obras, el trabajo de la Dirección de Obra (en su caso la Dirección Ambiental de Obra) consistirá en la comprobación periódica de la marcha de los trabajos, la aprobación de las soluciones propuestas por la empresa Contratista, y la verificación del cumplimiento de lo establecido en el Documento Ambiental y en el proyecto.

### 8.3.2 Seguimiento de medidas protectoras y correctoras

De forma particular, y de forma independiente a la aparición de otros aspectos ambientales que surjan durante la redacción del proyecto, deberá controlarse el cumplimiento de las medidas enunciadas en el capítulo correspondiente a las medidas protectoras y correctoras.

#### 8.3.2.1 Prevención de la contaminación acústica

Control del horario de ejecución de las obras

- Comprobación diaria (por medio de registros, inspecciones visuales, etc.) del cumplimiento de lo establecido en proyecto, en pliego y por las administraciones por parte del Responsable Técnico de Medio Ambiente (RTMA), y registro en el Diario Ambiental de Obra
- Comprobación periódica de los registros (Diario Ambiental de Obra), e inspección directa, por parte de la Dirección Ambiental de Obra (sin perjuicio para la Dirección de Obra)

Control del estado y características de la maquinaria a utilizar durante la ejecución de la obra

- Comprobación inicial (por medio de registros, inspecciones visuales, etc.) del cumplimiento de lo establecido en proyecto, en pliego y por las administraciones por parte del RTMA, y registro en el Diario Ambiental de Obra
- Comprobación periódica por parte del RTMA (inspecciones visuales), de que la maquinaria utilizada cumple lo exigido legalmente. Esta información se registrará en el Diario Ambiental de Obra
- Comprobación periódica de los registros (Diario Ambiental de Obra), e inspección directa, por parte de la Dirección Ambiental de Obra (sin perjuicio para la Dirección de Obra)

Control del cumplimiento de la normativa ambiental aplicable a protección del medio contra la contaminación acústica durante la ejecución de la obra

- Identificación inicial por parte de la Dirección Ambiental de Obra (sin perjuicio para la Dirección de Obra) y el RTMA de los requisitos legales aplicables a la emisión atmosférica durante la ejecución de la obra (sin perjuicio de que surjan aspectos de la ejecución que obliguen a revisar los requisitos previamente establecidos, o bien nuevas normas que deban ser cumplidas)
- Comprobación diaria de un conjunto de puntos (por medio de registros, inspecciones visuales, etc.) del cumplimiento de la legislación por parte del RTMA, y registro en el Diario Ambiental de Obra
- Comprobación periódica de los registros (Diario Ambiental de Obra), e inspección directa, por parte de la Dirección Ambiental de Obra (sin perjuicio para las competencias de la Dirección de Obra)

#### 8.3.2.2 Prevención de la contaminación atmosférica

Control del estado de limpieza de la obra

- Comprobación diaria (por medio de registros, inspecciones visuales, etc.) del cumplimiento de lo establecido en proyecto, en pliego y por las administraciones por parte del RTMA, y registro en el Diario Ambiental de Obra
- Comprobación periódica de los registros (Diario Ambiental de Obra), e inspección directa, por parte de la Dirección Ambiental de Obra (sin perjuicio para la Dirección de Obra)

Control de la localización y condiciones de los acopios de materiales

- Comprobación diaria (por medio de registros, inspecciones visuales, etc.) del cumplimiento de lo establecido en proyecto, en pliego y por las administraciones por parte del RTMA, y registro en el Diario Ambiental de Obra
- Comprobación periódica de los registros (Diario Ambiental de Obra), e inspección directa, por parte de la Dirección Ambiental de Obra (sin perjuicio para la Dirección de Obra)

Control del buen estado de la maquinaria

- Comprobación inicial (por medio de registros, inspecciones visuales, etc.) del cumplimiento de lo establecido en proyecto, en pliego y por las administraciones por parte del RTMA, y registro en el Diario Ambiental de Obra
- Comprobación periódica por parte del RTMA (inspecciones visuales), de que la maquinaria utilizada cumple lo exigido legalmente. Esta información se registrará en el Diario ambiental de Obra
- Comprobación periódica de los registros (Diario Ambiental de Obra), e inspección directa, por parte de la Dirección Ambiental de Obra (sin perjuicio para la Dirección de Obra)

Control de las condiciones de transporte de materiales pulverulentos

- Comprobación diaria (por medio de registros, inspecciones visuales, etc.) del cumplimiento de lo establecido en proyecto, en pliego y por las administraciones por parte del RTMA, y registro en el Diario Ambiental de Obra
- Comprobación periódica de los registros (Diario Ambiental de Obra), e inspección directa, por parte de la Dirección Ambiental de Obra (sin perjuicio para la Dirección de Obra)

#### 8.3.2.3 Prevención de la contaminación de las aguas y gestión de las aguas de uso en la obra

Control de los vertidos líquidos de la obra

- Comprobación diaria (por medio de registros, inspecciones visuales, etc.) del cumplimiento de lo establecido en proyecto, en pliego y por las administraciones, por parte del RTMA, y registro en el Diario Ambiental de Obra
- Comprobación periódica de los registros (Diario Ambiental de Obra), e inspección directa, por parte de la Dirección Ambiental de Obra (sin perjuicio para la Dirección de Obra)

Control de la localización de instalaciones auxiliares y acopios respecto al Dominio Público Hidráulico

- Comprobación diaria (por medio de registros, inspecciones visuales, etc.) del cumplimiento de lo establecido en proyecto, en pliego y por las administraciones, por parte del RTMA, y registro en el Diario Ambiental de Obra
- Comprobación periódica de los registros (Diario Ambiental de Obra), e inspección directa, por parte de la Dirección Ambiental de Obra (sin perjuicio para la Dirección de Obra)

Control del cumplimiento de la normativa ambiental aplicable a contaminación de las aguas durante la ejecución de la obra

- Identificación inicial por parte de la Dirección de Obra (en su caso, Dirección Ambiental de Obra) y el RTMA de los requisitos legales aplicables a la protección de las aguas durante la ejecución de la obra (sin perjuicio de que surjan aspectos de la ejecución que obliguen a revisar los requisitos previamente establecidos, o bien nuevas normas que deban ser cumplidas)
- Comprobación diaria de un conjunto de puntos (por medio de registros, inspecciones visuales, etc.) del cumplimiento de la legislación por parte del RTMA, y registro en el Diario Ambiental de Obra
- Comprobación periódica de los registros (Diario Ambiental de Obra), e inspección directa, por parte de la Dirección Ambiental de Obra (sin perjuicio para la Dirección de Obra)

#### 8.3.2.4 Prevención de la alteración de la vegetación

Jalonamiento y delimitación de la obra

- Supervisión inicial de la colocación del jalonamiento de acuerdo con el proyecto, por parte del RTMA
- Aprobación de la inspección directa, por parte de la Dirección de Obra (en su caso, Dirección Ambiental de Obra) de la colocación del jalonamiento previamente a la autorización por parte de la Dirección de Obra del inicio de los trabajos
- Comprobación diaria (por medio de registros, inspecciones visuales, etc.) de la integridad y corrección del jalonamiento y delimitación de la obra por parte del RTMA, y registro en el Diario Ambiental de Obra
- Comprobación periódica de los registros (Diario Ambiental de Obra), e inspección directa, por parte de la Dirección Ambiental de Obra (sin perjuicio para la Dirección de Obra)

Establecimiento de áreas de acopio de forma acorde con la naturalidad de la vegetación presente

- Supervisión inicial de la ubicación de acuerdo con el proyecto, por parte del RTMA
- Aprobación de la Dirección de Obra (en su caso, Dirección Ambiental de Obra) de la ubicación previamente a la autorización por parte de la Dirección de Obra del inicio de los trabajos
- Comprobación diaria (por medio de registros, inspecciones visuales, etc.) de la colocación de los acopios de acuerdo con el proyecto por parte del RTMA, y registro en el Diario Ambiental de Obra
- Comprobación periódica de los registros (Diario Ambiental de Obra), e inspección directa, por parte de la Dirección Ambiental de Obra (sin perjuicio para la Dirección de Obra)

Control del cumplimiento de la normativa ambiental aplicable a conservación y protección de la vegetación durante la ejecución de la obra

- Identificación inicial por parte de la Dirección de Obra (en su caso, Dirección Ambiental de Obra) y el RTMA de los requisitos legales aplicables a la protección de la vegetación durante la ejecución de la obra (sin perjuicio de que surjan aspectos de la ejecución que obliguen a revisar los requisitos previamente establecidos, o bien nuevas normas que deban ser cumplidas)
- Comprobación diaria de un conjunto de puntos (por medio de registros, inspecciones visuales, etc.) del cumplimiento de la legislación por parte del RTMA, y registro en el Diario Ambiental de Obra
- Comprobación periódica de los registros (Diario Ambiental de Obra), e inspección directa, por parte de la Dirección Ambiental de Obra (sin perjuicio para la Dirección de Obra)
- Control diario de la aparición de las especies exóticas invasoras por medio de registro visuales

#### 8.3.2.5 Prevención de otras molestias a la población

Control de la reposición de servicios

- Comprobación diaria (por medio de registros, inspecciones visuales, etc) del cumplimiento de lo establecido en proyecto, en pliego y por las administraciones, por parte del RTMA, y registro en el Diario Ambiental de Obra
- Comprobación periódica de los registros (Diario Ambiental de Obra), inspección directa, investigación de quejas, etc., por parte de la Dirección de Obra (en su caso, Dirección Ambiental de Obra)

Control del cumplimiento de la normativa ambiental aplicable a protección del medio urbano y el dominio público durante la ejecución de la obra

- Identificación inicial por parte de la Dirección de Obra (en su caso, Dirección Ambiental de Obra) y el RTMA de los requisitos legales aplicables a la protección del medio urbano y dominio público durante la ejecución de la obra (sin perjuicio de que surjan aspectos de la ejecución que obliguen a revisar los requisitos previamente establecidos, o bien nuevas normas que deban ser cumplidas)
- Comprobación diaria de un conjunto de puntos (por medio de registros, inspecciones visuales, etc.) del cumplimiento de la legislación por parte del RTMA, y registro en el Diario Ambiental de Obra
- Comprobación periódica de los registros (Diario Ambiental de Obra), e inspección directa, por parte de la Dirección Ambiental de Obra (sin perjuicio para la Dirección de Obra)

#### 8.3.2.6 Prevención de la alteración del patrimonio cultural

Comprobación del catálogo de patrimonio cultural

- Comprobación diaria (por medio de registros, inspecciones visuales, etc.) del cumplimiento de lo establecido en proyecto, en pliego y por las administraciones, por parte del RTMA, y registro en el Diario Ambiental de Obra
- Comprobación diaria por parte del RTMA de la no afección a los elementos catalogados.
- Comprobación periódica de los registros (Diario Ambiental de Obra), e inspección directa, por parte de la Dirección Ambiental de Obra (sin perjuicio para la Dirección de Obra)
- En caso de afección, deberá detenerse la actividad y notificarse directamente a la Dirección de Obra (en su caso, Dirección Ambiental de Obra)

Control arqueológico a pie de obra de los trabajos de remoción superficial de materiales

- Comprobación diaria y registro, por parte del RTMA de la no afección a los elementos catalogados. En caso contrario, se deberá detener la actividad y notificar por escrito y verbalmente directamente a la Dirección de Obra (en su caso, Dirección Ambiental de Obra)

Control del cumplimiento de la normativa de protección del patrimonio cultural durante la ejecución de la obra

- Identificación inicial por parte de la Dirección de Obra (en su caso, Dirección Ambiental de Obra) y el RTMA de los requisitos legales aplicables a la protección del patrimonio cultural durante la ejecución de la obra (sin perjuicio de que surjan aspectos de la ejecución que obliguen a revisar los requisitos previamente establecidos, o bien nuevas normas que deban ser cumplidas)
- Comprobación diaria de un conjunto de puntos (por medio de registros, inspecciones visuales, etc.) del cumplimiento de la legislación por parte del RTMA, y registro en el Diario Ambiental de Obra
- Comprobación periódica de los registros (Diario Ambiental de Obra), e inspección directa, por parte de la Dirección Ambiental de Obra (sin perjuicio para la Dirección de Obra)

#### 8.3.2.7 Gestión de los materiales sobrantes y residuos

Previsión de la tipología y cantidades de residuos que serán generadas

- Comprobación diaria (por medio de registros, inspecciones visuales, etc.) del cumplimiento de lo establecido en proyecto, en pliego y por las administraciones, por parte del RTMA, y registro en el Diario Ambiental de Obra
- Comprobación periódica de los registros (Diario Ambiental de Obra), e inspección directa por parte de la Dirección de Obra (en su caso, Dirección Ambiental de Obra)

Previsión y proyección de vertederos necesarios para el depósito de materiales inertes

- Comprobación diaria (por medio de registros, inspecciones visuales, etc.) del cumplimiento de lo establecido en proyecto, en pliego y por las administraciones, por parte del RTMA, y registro en el Diario Ambiental de Obra
- Comprobación periódica de los registros (Diario Ambiental de Obra), e inspección directa por parte de la Dirección de Obra (en su caso, Dirección Ambiental de Obra)

Control de gestión, almacenamiento y transporte de residuos dentro del ámbito de la obra

- Comprobación diaria (por medio de registros, inspecciones visuales, etc.) del cumplimiento de lo establecido en proyecto, en pliego y por las administraciones, por parte del RTMA, y registro en el Diario Ambiental de Obra
- Comprobación periódica de los registros (Diario Ambiental de Obra), e inspección directa por parte de la Dirección de Obra (en su caso, Dirección Ambiental de Obra)
- Control del cumplimiento de la normativa ambiental aplicable a residuos y protección de suelos durante la ejecución de la obra. Asimismo, se establecerán otras medidas orientadas a la mejora de la integración de la actuación en su entorno
- Identificación inicial por parte de la Dirección de Obra (en su caso, Dirección Ambiental de Obra) y el RTMA de los requisitos legales aplicables a la generación, acopio y gestión de residuos durante la ejecución de la obra (sin perjuicio de que surjan aspectos de la ejecución que obliguen a revisar los requisitos previamente establecidos, o bien nuevas normas que deban ser cumplidas)
- Comprobación diaria de un conjunto de puntos (por medio de registros, inspecciones visuales, etc.) del cumplimiento de la legislación por parte del RTMA, y registro en el Diario Ambiental de Obra
- Comprobación periódica de los registros (Diario Ambiental de Obra), e inspección directa, por parte de la Dirección Ambiental de Obra (sin perjuicio para la Dirección de Obra)
- Integración ambiental

Restauración ambiental de las zonas afectadas en ámbitos naturales o naturalizados

- Comprobación diaria (por medio de registros, inspecciones visuales, etc.) del cumplimiento de lo establecido en proyecto, en pliego y por las administraciones, por parte del RTMA, y registro en el Diario Ambiental de Obra
- Comprobación periódica de los registros (Diario Ambiental de Obra), e inspección directa por parte de la Dirección de Obra (en su caso, Dirección Ambiental de Obra)
- Comprobación de la adecuación de los cambios y la conservación de la función prevista

Acondicionamiento estético de los elementos visibles de la infraestructura

- Comprobación diaria (por medio de registros, inspecciones visuales, etc.) del cumplimiento de lo establecido en proyecto, en pliego y por las administraciones, por parte del RTMA, y registro en el Diario Ambiental de Obra
- Comprobación periódica de los registros (Diario Ambiental de Obra), e inspección directa por parte de la Dirección de Obra (en su caso, Dirección Ambiental de Obra)
- Comprobación de la adecuación de los cambios y la conservación de la función prevista

## 8.4 Programa de vigilancia ambiental en fase de explotación

### 8.4.1 Consideraciones generales

Dada la ausencia de efectos negativos de la actuación durante la fase de explotación, en esta fase únicamente se realizarán algunas comprobaciones sobre la eficacia de las medidas establecidas para los impactos que pudieran sobrevenir o mantenerse durante la explotación.

### 8.4.2 Eficacia de las medidas correctoras y protectoras

Comprobación de la ausencia de erosiones o alteraciones de la naturalidad física del Dominio Público Hidráulico

- Establecimiento de la evolución y el estado del entorno físico de los tramos afectados por la obra en las proximidades del Dominio Público Hidráulico, comprobando la presencia o ausencia de erosiones, sedimentaciones, o alteraciones debidas a cambios locales en el régimen hidráulico del ámbito de trabajo

Acondicionamiento estético de los elementos visibles de la infraestructura

- Una vez finalizadas las labores de revegetación se deberá realizar un análisis de su eficacia, así como evolución de la cubierta vegetal implantada. Asimismo, se establecerá el estado de mantenimiento de las medidas de restauración vegetal, incluyendo los efectos sobre la erosión, las pérdidas atribuibles a otro tipo de situaciones (vandalismo, rotura por viento, etc)

Protección de las condiciones de sosiego público en fase de explotación

- Establecimiento de un seguimiento para comprobación de la protección de las condiciones de sosiego público, tanto los niveles sonoros diurnos como los niveles sonoros nocturnos

Seguimiento y control de los olores generados en las instalaciones de depuración de aguas residuales

- Se controlará el correcto funcionamiento del sistema de tratamiento de aire existente en el interior del edificio de la EDAR, así como el cumplimiento de los requisitos nacionales aplicables y las directrices internacionalmente aceptadas

Control del cumplimiento de la normativa ambiental aplicable a contaminación de las aguas

- Será necesario solicitar la autorización de vertido y presentar la declaración de vertido establecida en la Orden AAA/2056/2014, de 27 de octubre, antes de la puesta en servicio de la EDAR

Control del cumplimiento de la normativa ambiental aplicable a conservación y protección de la vegetación

Control de la aparición de especies exóticas invasoras, manteniendo una vigilancia posterior a la obra durante al menos 2 años

# APÉNDICE 1. CONSULTA PATRIMONIO

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

KULTURA ETA HIZKUNTA POLITIKA SAILA
*Kultura Ondarearen Zuzendaritza*
*Euskal Kultura Ondarearen Zentroa*

DEPARTAMENTO DE CULTURA Y POLÍTICA LINGÜÍSTICA
*Dirección de Patrimonio Cultural*
*Centro de Patrimonio Cultural Vasco*

**KONTSULTAK EGITEKO ESKABIDE ORRIA / HOJA DE SOLICITUD PARA CONSULTAS**

| | |
|---|---|
| DATA / FECHA | 03/10/2017 |
| IZEN-ABIZENAK / NOMBRE Y APELLIDOS | GONZALO URGOITI |
| HELBIDEA / DIRECCIÓN | |
| TELEFONOA / TELÉFONO | |

**ENPRESA-ERAKUNDE-ELKARTEA / EMPRESA-INSTITUCIÓN-ASOCIACIÓN**

| | |
|---|---|
| IZENA / NOMBRE | SAITEC – Zumar Hiribidea, 1 (01013-VITORIA-GASTEIZ) |
| HELBIDEA / DIRECCIÓN | gonzalourgoiti@saitec.es |
| TELEFONOA / TELÉFONO | 945205131 |

**KONTSULTAREN GAIA / OBJETO DE LA CONSULTA**

Inventario de Patrimonio Cultural de los municipios de Agurain y San Millán (Álava)

**KONTSULTAREN ARRAZOIA / FINALIDAD DE LA CONSULTA**

Informar proyecto de mejora del saneamiento y depuración de Salvatierra/ Agurain. Número de expediente 2016/13

**Izpta./ Fdo.**

- TELEFONOZ / TELEFÓNICA
- IDATZIA / ESCRITO

X ☐ DATA /FECHA: 03/10/2013

☐ NORK ERANTZUNDA / RESPONDIDO POR

☐ Dona Gil

ZENTROAN / EN EL CENTRO

KULTURA ETA HIZKUNTZA POLITIKA SAILA
DEPARTAMENTO DE CULTURA Y POLÍTICA LINGÜÍSTICA

2017 URR. OCT. 3

Donostia - San Sebastian, 1 – 01010 VITORIA-GASTEIZ
tef. 945 01 94 90/94 – Fax 945 01 94 91 – e-mail zentroa@euskadi.eus

| SARRERA | IRTEERA |
|---|---|
| ZK. 796718 | ZK. |