

**Gipuzkoako  
Foru Aldundia**  
Ingurumeneko eta Obra  
Hidraulikoetako Departamentua



**Diputación Foral  
de Gipuzkoa**  
Departamento de Medio  
Ambiente y Obras Hidráulicas



**Europar Batasuna  
Unión Europea**

**Fondo Europeo de  
Desarrollo Regional (FEDER)**  
*"Una manera de hacer Europa"*

**Eskualde Garapenerako  
Europar Funtsa (EGEF)**  
*"Europa egiteko modu bat"*

## **ANEJO Nº7 ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL**



## DOCUMENTO AMBIENTAL DE PROYECTO

CORIORI414480000	573344.9	4772308	Laminación 1
CORIORI415870000	573206.5	4772301	Laminación 2
CORIORI452100000	571434.9	4770927	Laminación 3
EORIORI419370000	572844	4772290	Estación de aforo de Alegia

## ÍNDICE

- 1.- INTRODUCCIÓN
- 2.- CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN
- 3.- SOLUCIÓN DE CADA AZUD
- 4.- VALORACIÓN AMBIENTAL DEL ENTORNO
- 5.- ZEC ORIA GARAIA/ ALTO ORIA
- 6.- EVALUACIÓN DE IMPACTOS
- 7.- EVALUACIÓN DE LAS REPERCUSIONES DIRECTAS E INDIRECTAS DEL PROYECTO EN LA RED NATURA 2000
- 8.- MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS
- 9.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL



## 1.- INTRODUCCIÓN

Con el fin de planificar adecuadamente las afecciones provocadas en el medio ambiente con la ejecución del proyecto: PERMEABILIZACIÓN DE LA ESTACIÓN DE AFOROS Y DE TRES AZUDES DE LAMINACIÓN EN EL RÍO ORIA, EN ALEGIA. Se redacta el presente anejo.

Señalar que los azudes objeto del presente informe, CORIORI414480000 Laminación 1, CORIORI415870000 Laminación 2, CORIORI452100000 Laminación 3 y EORIORI419370000

Estación de aforo de Alegia, se localizan en Red Natura 2000 por lo que de acuerdo a la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental, el proyecto de permeabilización del azud se encuentra sometido al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada.

En cumplimiento del artículo 45 de la citada Ley 21/2013, dentro del procedimiento sustantivo de autorización del proyecto, se entregará el proyecto ante el órgano sustantivo, una solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada acompañada del documento ambiental.

El presente documento constituye el citado documento ambiental y se ajusta al contenido que determina el artículo el artículo 45 Ley 21/2013, de 9 de diciembre.

De acuerdo al epígrafe 2b del artículo 7 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental, el proyecto de permeabilización del azud se encuentra sometido al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada por encontrarse en la ZEC ES2120005 "Oria garaia /Alto Oria"



## 2.- CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN

Los azudes se localizan en el río Oria (Masa de agua: Río Oria V) en el término municipal de Alegia. Las principales características del obstáculo son:

CODIGO	X	Y	NOMBRE	CUENCA	RIO	ALTURA
CORIORI414480000	573344.9	4772308	Laminación 1	Oria	Oria	0.50
CORIORI415870000	573206.5	4772301	Laminación 2	Oria	Oria	0.50
CORIORI452100000	571434.9	4770927	Laminación 3	Oria	Oria	0.50
EORIORI419370000	572844	4772290	Estación de aforo de Alegia	Oria	Oria	0.9





### 3.- SOLUCIÓN DE CADA AZUD

Hay que tener en cuenta que la cuenca del Oria es la de mayor entidad de Gipuzkoa y cuenta con una densa red fluvial que conecta espacios de elevado valor natural. La situación de la fauna piscícola en la cuenca ha mejorado de forma espectacular en las últimas décadas, la especies residentes o fluviales como el barbo, la loina, el ezkailu, la locha y la trucha se distribuyen por toda la cuenca, mientras que las grandes migradoras se encuentran en proceso de recuperación, proceso que se encuentra condicionado por el grado de conectividad en la cuenca y las actuaciones de eliminación de barreras transversales que se han ido ejecutando los últimos años.

Una vez realizado este análisis, las actuaciones a realizar son:

EORIORI419370000 Estación de aforo de Alegia,: Ejecución de rampa

Como alternativa de permeabilización se considera la construcción de rampa con escollera, ya que la estación de aforos es un elemento de medida del río y se descarta la demolición, aun siendo la solución más ventajosa, ya que dichas medidas son necesarias.

CORIORI414480000 Laminación1, CORIORI415870000 Laminación2, CORIORI452100000 Laminación3: Demolición total del obstáculo

En este caso es factible la demolición y se proyecta dicha actuación.

Se considera de forma generalizada que la eliminación completa de los obstáculos en los cauces es la alternativa más favorable al aportar los siguientes beneficios:

Se consigue el restablecimiento del régimen natural de caudales consiguiendo un aumento de la biodiversidad y de la densidad biológica a la vez que inundación más frecuente de riberas y llanuras aluviales.

Se produce la transformación de embalse en río, permitiendo la recuperación de la ribera fluvial, la reducción de la temperatura y el aumento del oxígeno disuelto.

Se realiza una liberación y transporte de sedimentos recuperando la dinámica hidrogeológica original.

Se elimina el efecto barrera restaurando los flujos y movimientos de especies autóctonas.



#### 4.- VALORACIÓN AMBIENTAL DEL ENTORNO

##### Geología

El río se encuentra encajonado y los azudes se asientan sobre el suelo clasificado como *Luvisol órtico*. En la zona de estudio no existen áreas o puntos de interés geológico.

##### Red hidrográfica

El río Oria drena una cuenca de 882 km<sup>2</sup> y tiene una longitud de 82,7 km, nace en las proximidades del puerto de Otzaurte y desemboca en Orio. A lo largo del río se han establecido importantes poblaciones, quedando el ámbito de estudio situado en la localidad de Alegia. El azud se localiza en la Masa de agua Oria III.

##### Calidad y estado de las aguas

En cuanto a calidad del agua, en la estación de Calidad de ALEGI se miden los siguientes parámetros físico-químicos: pH, temperatura del agua, oxígeno disuelto, conductividad, turbidez, materia orgánica, amonio y ortofosfatos. Se registran datos diezminutales de todos estos parámetros y el funcionamiento de la estación es bueno, con una elevada disponibilidad de datos, entre 96 y 99 % de las jornadas anuales.

La estación de Calidad de ALEGI queda ubicada dentro de la masa de agua ORIA III del Plan Hidrológico. Esta masa de agua, pese a presentar una buena calidad química, incumple su objetivo de buen potencial ecológico debido a las importantes deficiencias que se observan en la comunidad piscícola, que no es acorde a la esperada según su tipología.

La explicación de este hecho hay que buscarla en la temperatura del agua que se registra en estiaje en este tramo que resulta limitante para las especies de Salmónidos aunque menos para las de Ciprínidos. Por ejemplo, en el transcurso del año 2019, en 46 jornadas se superó el límite de 21,5 °C establecido por la normativa para las especies salmonícolas, lo que supone un 13% de los días. Estas altas temperaturas condicionan también la oxigenación de este tramo del río ya que aunque la mayor parte del año es buena, existen periodos en estiaje de cierto déficit, especialmente para los salmónidos.



Este es el resumen de los datos obtenidos en 2019 en la estación de aforos de Alegi:

	pH	Tª Agua (°C)	Ox. Dis. (mg/l)	Cond. (µS/cm)	Turb (UNF)	Mat. Org. (m <sup>-1</sup> )	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l)	Ortofosfatos (mg/l P)
<b>MEDIA</b>	7,9	15,3	9,95	450	15	8,2	0,06	0,04
<b>DESV.TIP.</b>	0,2	4,9	1,41	84	33	2,8	0,05	0,03
<b>MAX.</b>	8,4	25,9	13,32	631	376	17,9	0,28	0,20
<b>MIN.</b>	7,6	5,8	6,98	241	2	0,2	0,00	0,00
<b>N</b>	362	362	362	362	362	350	362	362

### Registro de zonas protegidas

El registro de zonas protegidas del Plan Hidrológico de la Demarcación Cantábrico Oriental incluye aquellas zonas relacionadas con el medio acuático que son objeto de protección en aplicación de la normativa comunitaria y otras normativas.

El tramo del río Oria en el que se localiza la obra se clasifica como Área de Interés especial para visión europeo (Mustela lutreola)<sup>1</sup> además de formar parte del espacio de la Red Natura 2000 ZEC ES2120005 Oria Garaia/Alto Oria<sup>2</sup>.

### Flora amenazada

Para la localización de las especies de flora amenazada que se pueden encontrar en el ámbito y que se podrían ver afectadas por las obras de demolición del azud se ha consultado el shape que tiene como base los siguientes estudios:

SILVAN, F. & CAMPOS, J. A. (2001). Estudio de la situación de las especies de flora catalogadas "en peligro de extinción" en la Comunidad Autónoma del País Vasco.

ALDEZABAL, A. et al. (2004). Euskal Autonomi Erkidegoko GKL sarean dauden eta Habitat Arteztarauan II. Eranskinean aipatzen diren landare-espezieen kontserbaziorako kudeaketa-plana

<sup>1</sup> ORDEN FORAL de 12 de mayo de 2004, por la que se aprueba el Plan de Gestión del Visón Europeo Mustela lutreola (Linnaeus, 1761) en el Territorio Histórico de Gipuzkoa.

<sup>2</sup> DECRETO 215/2012, de 16 de octubre, por el que se designan Zonas Especiales de Conservación catorce ríos y estuarios de la región biogeográfica atlántica y se aprueban sus medidas de conservación.



Como resultado se obtiene que en el ámbito de estudio no se localiza ninguna especie de flora amenazada.

Hábitats EUNIS:

Según la cartografía EUNIS en el ámbito de estudio se localiza:

MD: Plantaciones de *Platanus* sp.

MI: Prados de siega atlánticos no pastoreados

Hábitats de Interés Comunitario

Según la cartografía de hábitats, vegetación actual y usos del suelo de la Comunidad Autónoma del País Vasco (1:10.000), Hábitats de Interés Comunitario, se localizan manchas en las inmediaciones del azud de los hábitats de interés 6510 Prados pobre de siega de baja altitud y del hábitat prioritario Aliseda cantábrica 91E0\* Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnionincanae*, *Salicionalbae*).

En la visita de campo se cartografía la vegetación principal existente en ambas márgenes de la zona de actuación, tanto aguas arriba como aguas abajo del mismo, y que se podría ver afectada por las obras:

MD: Simplemente hay vegetación arbustiva y algunos plátanos y se ha desarrollado algún aliseo.

MI: La margen izquierda, está bastante desprovista de vegetación. Únicamente una franka compuesta de un grupo de plátanos de elevado porte componen el estrato arbóreo. Presencia de zarzas, algún aliso aislado y la especie invasora *Buddleja davidii* a la altura de la estación

## Fauna

Para analizar la fauna del ámbito se ha realizado trabajo de campo y se ha tenido en cuenta lo recogido en el Informe de Sostenibilidad Ambiental del Plan Hidrológico y Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (2015-2021), Agencia Vasca del Agua, relativo a las especies de fauna ligadas al medio acuático, donde se contemplan como condicionantes ambientales las figuras de protección de las siguientes especies:





Área de Interés Especial incluidas en RZP para: Ranita meridional, Espinoso, Cormorán moñudo, Paíño europeo, Desmán del Pirineo y Visón europeo. Se trata de especies con el plan de gestión aprobado en alguno de los tres Territorios Históricos.

Zonas de interés y/o presencia de especies de fauna según otros estudios de seguimiento: Náyades<sup>3</sup>, Salmón<sup>4</sup>, Lamprea<sup>5-6-7</sup>, Sábalo<sup>8</sup>, Avión Zapador<sup>9</sup> y Visón europeo<sup>10</sup>.

Otras especies de fauna catalogadas relacionadas con el medio acuático: Cangrejo autóctono, libélulas (*Oxygastra curtisii* y *Coenagrion mercuriale*), Caracol de Quimper, Sapo corredor, Rana patilarga, Galápago europeo, Galápago leproso, Buscarla unicolor, Carricerín común, Martín pescador, Andarrios chico, Papamoscas cerrojillo, Mirlo acuático, Turón Común.

El azud se localiza en un tramo del río Oria clasificado como Área de Interés Especial del visón europeo (*Mustela lutreola*). Las obras de permeabilización podrán tener efectos sobre la especie al afectar al hábitat en el que se desarrolla y por las molestias generadas durante la fase de obras.

---

<sup>3</sup> Madeira, M. J., Araujo, R., Ayala, I. 2009. Diagnóstico del estado de conocimiento y conservación y aproximación a la distribución de las poblaciones de náyades (bivalvos dulceacuícolas) en los territorios históricos de Bizkaia y Gipuzkoa. Centro de Biodiversidad de Euskadi, Madariaga Dorretxea. Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca. Gobierno Vasco. Busturia. 44pp.

<sup>4</sup>Plan de Reintroducción del Salmón Atlántico en Gipuzkoa 1999-2013. Ekolur SLL para Diputación Foral de Gipuzkoa

<sup>5</sup>Leunda PM y Álvarez J, 2013. Seguimiento del hábitat reproductor y larvario de la lamprea marina (*Petromyzonmarinus*) en el río Bidasoa. Informe técnico elaborado por el Equipo Técnico de Pesca de Gestión Ambiental de Navarra S.A. para el Gobierno de Navarra en el marco del proyecto SUDOE Territorios Fluviales Europeos.

<sup>6</sup>Leunda PM, Elso J, Álvarez J, 2012. Seguimiento de la población reproductora de la lamprea marina (*Petromyzonmarinus*) en el río Bidasoa. Informe técnico elaborado por el Equipo Técnico de Pesca de Gestión Ambiental de Navarra S.A. para el Gobierno de Navarra, proyecto SUDOE Territorios Fluviales Europeos.

<sup>7</sup>Estudio de la Calidad del Agua de los Rios de Gipuzkoa, 2011. Ekolur SLL para Diputación Foral de Gipuzkoa

<sup>8</sup>Ihobe, 2009. Estudio de situación actual y evolución reciente de la población de Sábalo (*Alosa alosa* L.) en la CAPV. Sociedad Pública del Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco, Bilbao

<sup>9</sup>Etxezarretalurriza, J. 2008. Caracterización del hábitat reproductor del avión zapador (*Riparia riparia*) en la Vertiente Cantábrica del País Vasco

<sup>10</sup>Trabajos de seguimiento del Visón europeo realizados por Jorge González. 2012



Como aves ligadas al medio acuático son de distribución generalizada en el tramo del Alto Oria dos especies características del hábitat fluvial e indicadoras excelentes del estado de conservación del cauce y las riberas fluviales: el martín pescador y el mirlo acuático. Ambas especies se clasifican De Interés Especial en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas.

No se tiene constancia de la presencia del resto de especies de fauna catalogada relacionadas con el medio acuático.

#### Red de Corredores Ecológicos de la CAPV

El ámbito del proyecto coincide con los siguientes elementos estructurales definidos por el Estudio de Red de Corredores Ecológicos de la CAPV (Gobierno Vasco, 2005):

- Se localiza junto al área de amortiguación del corredor de enlace Ernio-Gatzume – Aralar – Izarraitz. Corredor R18: Aiako h.-Aralar
- El tramo está clasificado como Tramo Fluvial de especial interés conector

#### Espacios protegidos

El artículo 13 del Decreto Legislativo 1/2014, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Conservación de la Naturaleza del País Vasco, clasifica los espacios naturales protegidos en alguna de las siguientes categorías:

Parque natural.

Biotopo protegido.

Árbol singular.

Zona o lugar incluido en la Red Europea Natura 2000 (lugares de importancia comunitaria (LIC), zonas especiales de conservación (ZEC) y zonas de especial protección para las aves (ZEPA), sin perjuicio de coincidir espacialmente, de forma total o parcial, con las categorías anteriores.

El azud se localiza dentro de la delimitación del espacio de la Red Natura 2000 ZEC ES2120005 Oria Garaia/Alto Oria.



## 5.- ZEC ORIA GARAIA/ALTO ORIA

### Descripción general

La ZEC ES2120005 Oria Garaia/Alto Oria se localiza en el extremo sureste del Territorio Histórico de Gipuzkoa. Está integrada por dos tramos discontinuos del río Oria, y los tramos finales de dos afluentes del Oria por su margen derecha, los ríos Agauntza y Zaldibia, que descienden desde la sierra de Aralar (ES2120011 Aralar). El primer tramo del río Oria se extiende desde la cabecera del río, en el puerto de Otzaurte, bajo la sierra de Aizkorri (ES2120002 Aizkorri-Aratz), hasta el núcleo de Segura, mientras que el segundo tramo discurre entre las localidades de Legorreta y Alegia, hasta la confluencia con el río Amezketa. El río Agauntza, por su parte, desemboca en el Oria a la altura de los municipios de Beasain y Lazkao, y constituye el límite de ambos municipios hasta su desembocadura, mientras que el río Zaldibia cumple la misma función para las localidades de Ordizia y Arama.

El espacio Oria Garaia/Alto Oria fue propuesto para su inclusión en Red Natura 2000 como Lugar de Importancia Comunitaria en el año 2000, mediante Acuerdo del Consejo de Gobierno de 11 de noviembre.

Posteriormente el citado Lugar fue incluido en la lista de Lugares de Importancia Comunitaria que figura en el Anejo a la Decisión 2004/813/CE, de 7 de diciembre, por la que se aprueba la conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, la lista de Lugares de Importancia Comunitaria de la Región Biogeográfica Atlántica. Esta lista ha sido actualizada sucesivamente mediante sendas Decisiones<sup>11</sup>.

Este espacio conserva valores de alto interés faunístico y florístico. En ellos se encuentran hábitats de interés comunitario como las alisedas y fresnedas (Cód. Habitat: 91E0\*), mantiene una comunidad piscícola de interés, con especies incluidas en el Anejo II de la Directiva de Hábitats y de la Ley 42/2007, de Biodiversidad, como la loina o madrilla (*Parachondrostoma miegii*) y poblaciones de especies de fauna incluidas en el catálogo de fauna amenazada de la CAPV, destacando por ser área de interés especial para el visón europeo (*Mustela lutreola*). Probablemente la especie más reseñable de las presentes en el ámbito ZEC es el visón europeo (*Mustela lutreola*), incluida en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats y en los anejos II y V de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. El Catálogo Nacional de Especies Amenazadas la incluye en la categoría de "En Peligro de Extinción" y figura también "En Peligro de extinción" en el Catálogo

---

<sup>11</sup> Decisión 2008/23/CE, de 12 de noviembre de 2007, Decisión 2009/96/CE, de 12 de diciembre de 2008, y Decisión 2010/43/UE, de 22 de diciembre de 2009, siendo esta última la actualmente vigente



Vasco de Especies Amenazadas. El mantenimiento del hábitat de esta especie y de sus poblaciones en la ZEC es de sumo interés, ya que posibilitaría la recolonización del resto de la cuenca, siempre y cuando se mejore la calidad de su hábitat. El corredor fluvial de la ZEC juega un papel importante en la conectividad entre las poblaciones de la vertiente mediterránea y atlántica de esta especie, suponiendo una actuación relevante en su estrategia de conservación

### Elementos clave

Entre los elementos de interés se consideran elementos objeto de conservación en la ZEC Oria Garaia/Alto Oria aquellos que representan los valores que caracterizan este espacio y por los que fue designado como LIC y que requieren una atención especial. Para esos elementos se proponen objetivos específicos de conservación, que conllevan medidas asociadas para su cumplimiento.

Los criterios seguidos para la selección de los elementos clave han sido los siguientes:

hábitats o especies de interés comunitario cuya presencia en el lugar sea muy significativa y relevante para su conservación en el conjunto de la Red Natura 2000 a escala regional, estatal y comunitaria, y cuyo estado desfavorable de conservación requiera la adopción de medidas activas de gestión.

hábitats o especies cuyo manejo repercutirá favorablemente sobre otros hábitats o especies silvestres, o sobre la integridad ecológica del lugar en su conjunto.

hábitats o especies sobre los que exista información técnica o científica de que puedan estar, o llegar a estar si no se adoptan medidas que lo eviten, en un estado desfavorable, así como aquellas que sean buenos indicadores de la salud de grupos taxonómicos, ecosistemas o presiones sobre la biodiversidad, y que por ello requieran un esfuerzo específico de monitorización.

procesos a conservar para el mantenimiento de los elementos clave de la ZEC.

Así, se determina que los elementos clave objeto de conservación en la ZEC Oria Garaia/Alto Oria son los siguientes:

El Corredor Ecológico Fluvial, su funcionalidad como corredor ecológico y su contribución a la coherencia y conectividad de la red Natura 2000.

Hábitats Fluviales, Alisedas riparias y fresnedas subcantábricas (Hábitat Cod.UE. 91E0\*).

Mustela lutreola (visión europeo).

Parachondrostoma miegii (loina) y la comunidad íctica.



Avifauna de ríos: *Cinclus cinclus* (mirlo acuático), *Alcedo atthis* (martín pescador), y otras especies de aves de riberas fluviales.

## 6.- EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Como principal condicionante ambiental que habrá que tener en cuenta a la hora de valorar los posibles efectos ambientales de las actuaciones de permeabilización se considera la vegetación existente en ambas márgenes del azud, tanto aguas arriba como aguas abajo del mismo. Además esta vegetación constituye el hábitat para las especies de avifauna ligadas al agua que se encuentran en el ámbito de estudio.

Se prevé que los principales impactos derivados de la obra se concentren en fase de ejecución o de obra. En fase de explotación, una vez el río empiece a recuperar su dinámica natural se conseguirá un impacto muy positivo desde el punto de vista de la recuperación de las márgenes, la movilidad de las especies de fauna migradoras y la recuperación del flujo natural del río. Las actuaciones contempladas por el Proyecto sometido a análisis que pueden ser fuente de impactos son las siguientes:

### Fase de obras:

- Tala y desbroce de la vegetación si interfiere con las zonas de demolición
- Movimiento de tierras
- Demolición del azud
- Movimiento de maquinaria
- Ocupación del espacio por acopios y elementos de obra
- Producción de residuos
- Generación de sobrantes

### Fase de explotación:

- Problemas de erosión y desprendimientos

Hay que tener en cuenta que la valoración de impactos se realiza considerando como alternativa de actuación la demolición completa del obstáculo, ya que desde el punto de vista de ejecución de las obras es la alternativa más impactante.

### Ocupación de suelo y pérdida de productividad

Las obras de permeabilización supondrán una ocupación del suelo únicamente temporal, ya que será necesario ubicar las zonas de trabajo e instalaciones auxiliares que posibiliten la ejecución de las obras.



La ocupación de suelo es un impacto que se produce en fase de obras y se considera reversible y recuperable cuando hablamos de la ocupación temporal. El impacto se ha considerado compatible y de magnitud poco significativa.

#### Afección a la geomorfología del cauce

Las actuaciones propuestas afectan directamente a la geometría del cauce, en una primera etapa a los puntos concretos de ambas márgenes en los que apoya el azud y posteriormente y con la recuperación del flujo natural del cauce también se afectará a cientos de metros de las márgenes y del propio lecho aguas arriba y aguas abajo del obstáculo.

Se considera que la afección a la geometría del cauce es de carácter positivo, directo, permanente, simple, continuo, reversible, recuperable y compatible. Se tiene en cuenta que la intervención va encaminada a llevar, en la medida de lo posible, a las márgenes a un estado más natural eliminando el azud como elemento antrópico, por lo que la magnitud se considera significativa.

#### Disminución de la calidad de las aguas superficiales

Se considera uno de los principales impactos asociados a las obras de demolición de obstáculos, ya que este tipo de intervenciones llevan asociados derribos y movimientos de tierras en el propio cauce y sus inmediaciones.

El trasiego de maquinaria, los movimientos de tierras y la ejecución de las demoliciones, pueden traducirse en aportes de sólidos al cauce por escorrentía y la consiguiente disminución de la calidad de las aguas.

Se considera un impacto que se producirá en fase de obras, negativo, temporal, directo, acumulativo, discontinuo, cuya reversibilidad, una vez cesen las obras, es alta. Además la posibilidad de aplicación de medidas correctoras lo hace recuperable. El impacto se valora como moderado, que puede atenuarse a compatible con la aplicación de las medidas preventivas y correctoras propuestas en el capítulo siguiente del presente estudio. Por su temporalidad, reversibilidad y recuperabilidad se considera poco significativo.

#### Eliminación de la vegetación

La vegetación arbórea en las inmediaciones del azud es escasa. El impacto sobre la vegetación se considera un impacto negativo, directo, permanente, simple, reversible y recuperable. A pesar de ser reversible, puesto que la vegetación de ribera podría recuperarse a medio-largo plazo, se considera



necesario realizar hidrosiembras y plantaciones a la mayor brevedad posible tanto para evitar procesos erosivos y de pérdida de suelo, como para evitar la entrada de especies invasoras. Se valora como Moderado que puede atenuarse a compatible y poco significativo con la ejecución de las medidas de restauración propuestas.

### Afección sobre la fauna

Las aguas del río Oria se verán directamente afectadas por las obras con la disminución de la calidad de las aguas, por las afecciones a las márgenes y por las molestias generadas por el trasiego de maquinaria, que podrán suponer la disminución de la calidad del hábitat para las especies ligadas al agua. Además hay que considerar que el ámbito es Área de Interés Especial para el visón europeo (*Mustela lutreola*) por lo que en el caso de que esté presente la especie en el tramo objeto de intervenciones, se podría ver afectada por las obras de demolición. Se considera un impacto, que se producirá en fase de obras, negativo, temporal, indirecto y discontinuo, cuya reversibilidad, una vez cesen las obras, es alta y que se considera recuperable por ser posible la aplicación de medidas correctoras. Las medidas correctoras propuestas hacen que la magnitud del impacto se considere compatible, pudiendo ser puntualmente significativo, especialmente en los periodos de entrada de peces migratorios, primavera y otoño.

En fase de explotación la afección sobre la fauna es claramente positiva, por considerarse que la demolición del azud por una parte supone, la eliminación del efecto barrera restaurando los flujos y movimientos de especies autóctonas y, por otra, restablecería el régimen natural de caudales, la recuperación de la ribera fluvial y de la dinámica hidrogeológica y la mejora en la calidad de las aguas (disminución de temperatura y aumento de la oxigenación), redundando, todo ello, en un aumento de la biodiversidad y una mejora del hábitat para la fauna.

### Emisión de partículas y ruido

La presencia y trasiego de maquinaria en fase de obras y las labores de derribo producirán molestias a los vecinos de las proximidades y a la comunidad biótica presente, tanto por emisiones sonoras como por emisión de polvo.

En este caso, la maquinaria de la obra deberá cumplir con lo establecido en las medidas preventivas y correctoras propuestas a fin de minimizar las molestias a los vecinos en fase de ejecución de las demoliciones (riego de superficies desnudas, eliminación del polvo acumulado en las carreteras y caminos y limitación del horario de obras al periodo diurno y cumplimiento del Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero que regula las emisiones sonoras en el entorno, debidas a determinadas máquinas



de uso al aire libre). Teniendo en cuenta la posibilidad de establecer medidas correctoras y que las obras no tendrán un periodo de ejecución muy prolongado, se ha valorado el impacto como moderado y poco significativo.

### Generación de residuos

Los residuos generados durante la fase de demolición (inertes, asimilables a urbanos producto de la actividad del personal de obra y residuos peligrosos) podrían producir efectos negativos sobre el medio de no gestionarse correctamente. De acuerdo a la legislación vigente en la materia, el proyecto constructivo incluye el Estudio de gestión de residuos que establece medidas para una gestión adecuada de los mismos. El impacto se producirá en fase de obra, y se caracteriza como negativo, temporal, indirecto, discontinuo, reversible y recuperable. Teniendo en cuenta las medidas correctoras establecidas para la correcta gestión de los residuos, se considera un impacto compatible y poco significativo.

### Afección a la movilidad y accesibilidad



Los viales que discurren por la zona de obras, se podrá ver afectado por las futuras obras de demolición. Visto que el plazo de ejecución de las obras se prevé corto la afección a la movilidad y a la accesibilidad se considera un impacto negativo, directo, temporal, simple, reversible y recuperable valorado como compatible y que puntualmente puede llegar a ser significativo.





Tabla 1. Matriz de caracterización y valoración de impactos

ELEMENTO	ALTERACIÓN	CARACTERIZACIÓN DE IMPACTO														EN OBRAS		EN EXPLOTAC.							
		OBRAS	EXPLOTACIÓN	POSITIVO	NEGATIVO	DIRECTO	INDIRECTO	TEMPORAL	PERMANENTE	CORTO PLAZO	MEDIO PLAZO	LARGO PLAZO	SIMPLE	ACUMULATIVO	SINÉRGICO	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE	RECUPERABLE	IRRECUPERABLE	MEDIDAS CORRECTORAS	SIN	Y	SIN	Y	
																					PROTECTORAS	CORRECTORAS	CON	CORRECTORAS	PROTECTORAS
RECURSOS NATURALÍSTICOS	Ocupación del suelo	X			X	X		X		X			X			X		X		X	Co		Co		
	Afección a la geometría del cauce		X	X		X			X		X		X											+++	
	Afección sobre calidad de aguas superficiales	X	X	X	X	X		X	X	X			X		X	X	X	X	X	X	Mo		Co	++	
	Afección sobre calidad de aguas subterráneas	X			X	X		X		X			X		X	X	X	X	X	X	Co		Co		
	Eliminación de la vegetación	X	X	X	X	X			X	X	X		X			X	X	X	X	X	Mo		Co	++	
	Afección sobre la fauna	X	X	X	X		X	X	X	X	X				X	X		X	X	X	Co		Co	+++	
RESIDUOS E INCREMENTO DE LA CONTAMINACIÓN	Movimiento de tierras y generación de sobrantes	X			X	X	X		X			X				X	X	X	X	Mo		Co			
	Emissiones atmosféricas	X			X	X	X		X					X	X		X	X	X	Mo		Co			
	Afección sobre calidad acústica	X			X	X	X		X					X	X		X	X	X	Mo		Co			
	Generación de residuos	X			X	X	X		X	X			X		X		X	X	X	Co		Co			
HÁBITAT HUMANO	Afección a la movilidad y accesibilidad de la población	X			X	X		X		X		X			X	X		X	X	Co		Co			

 En fase de obras  
 En fase de explotación



## 7.- EVALUACIÓN DE LAS REPERCUSIONES DIRECTAS E INDIRECTAS DEL PROYECTO EN LA RED NATURA 2000

Los azudes del proyecto, como el resto de presas existentes en la ZEC, se considera un condicionante para alcanzar el buen estado de conservación de la comunidad íctica, de la avifauna de ríos, de los hábitats fluviales y del corredor ecológico fluvial, ya que supone una barrera infranqueable para la fauna y agrava la alteración hidromorfológica del cauce por el acúmulo de sedimentos y la creación de una zona de aguas remansadas aguas arriba del azud y el aumento del riesgo de fenómenos de incisión aguas abajo del mismo.

Una de las medidas propuestas en el documento de objetivos y medidas de la ZEC es la "Permeabilización de los principales obstáculos del ámbito de la ZEC mediante pasos específicos para anguila tipo "cepillo" en aquellos casos en los que no se opte por la construcción de pasos multiespecíficos como canales laterales o derribos parciales (AP.7)".

La permeabilización supondrá una mejora en la conectividad longitudinal y, a medio – largo plazo, de las condiciones hidromorfológicas del río Oria. No obstante, las obras pueden suponer otras afecciones puntuales de carácter negativo como son disminución de la calidad por aporte de sólidos al cauce, molestias a la fauna o eliminación de la vegetación en el ámbito de intervenciones. Se trata, en todo caso de afecciones de carácter temporal, reversibles a medio plazo y recuperables, es decir, que con la implementación de las adecuadas medidas correctoras que se especifican en el presente documento podrán ser minimizadas.

Las obras a realizar no afectará de forma apreciable, ni directa ni indirectamente a la ZEC Alto Oria. La intervención se considera de carácter positivo sobre el entorno, al mejorar las condiciones hidromorfológicas del río Oria, así como contribuir a la conectividad transversal de las masas de boque de ribera, siendo tanto el río como el hábitat de aliseda elementos clave del espacio y cuyo estado actual de conservación se define como malo. La eliminación del azud y las revegetaciones planteadas permitirán restablecer las condiciones y la dinámica natural propia del ecosistema del río.



## 8.- MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

En el presente apartado se describen las medidas preventivas, correctoras y compensatorias encaminadas a evitar, reducir, eliminar o compensar las afecciones ambientales negativas más importantes detectadas como consecuencia de la ejecución del proyecto de permeabilización.

### FASE PREOPERACIONAL

#### **Solicitud de Autorizaciones**

En la Oficina de las Cuencas Cantábricas Orientales de la Agencia Vasca del Agua deberá solicitarse autorización para:

- Ejecutar obras en Dominio Público Hidráulico y zona de policía.
- Realizar talas, cortas y plantaciones en el Dominio Público Hidráulico y su zona de servidumbre.

#### **Medidas de protección para el entorno de las obras**

La delimitación de los terrenos que es necesario ocupar para la ejecución del proyecto, se efectuará bajo el criterio general de limitar la ocupación de los mismos a lo estrictamente necesario para poder asegurar la ejecución y funcionalidad del proyecto.

Para ello, antes del inicio de las obras se elaborará cartografía de detalle en la que se delimite el área máxima de superficie a ocupar por las obras. Además, las instalaciones auxiliares de obra, el parque de maquinaria, el área de acopio de materiales, el punto limpio, etc. se ubicarán siempre dentro de la zona de afección. Así mismo, se restringirá al máximo la circulación de maquinaria y vehículos fuera de las pistas y caminos habilitados para tal fin.

Adicionalmente, con el fin de evitar daños innecesarios a elementos o zonas de especial interés que no vayan a ser afectadas por las obras se propone realizar un jalonado especial de las zonas que deberán quedar libres de actuaciones. Este jalonado deberá realizarse evitando el uso de materiales plásticos, utilizando barras de corrugado de 1,5 m de altura ancladas al suelo y cuerdas de fibras naturales.

En caso de detectarse zonas con especies vegetales alóctonas invasoras, y con el visto bueno de la Dirección de Obra, se realizará también un jalonado de las superficies con estas especies.

#### **Medidas de protección de la calidad acústica y atmosférica**

La Dirección de obra propondrá unos objetivos de calidad de inmisión sonora en las viviendas próximas a la obra. En su caso se incluirán las medidas correctoras necesarias (silenciadores, sistemas anti-ruido, controles periódicos de la maquinaria, etc.) para que se reduzcan las molestias asociadas.



### **Medidas en relación con el hábitat humano**

Con el objetivo de garantizar la continuidad de los servicios y accesibilidad se realizará una campaña informativa con suficiente antelación referente a los correspondientes cortes y/o desvíos temporales, y duración de los mismos que puedan afectar a servicios y viales. Se señalará convenientemente cualquier modificación y ruta alternativa.

Durante toda la fase de obras, se cumplirá el que se respete la continuidad de todos los servicios y conducciones que se puedan ver afectados. Se establecerá un plan de trabajo para lograr la menor afección posible.

Además, se asegurará la continuidad de los caminos y viales, tanto peatonales como rodados, y la accesibilidad a todas las viviendas y parcelas.

### **Medidas para el desarrollo de las obras**

El contratista, antes del inicio de las obras presentará el manual de buenas prácticas que deberá implantar en las obras para su utilización por el personal de obra. En este manual se tratarán aspectos como la superficie máxima a afectar, la producción del polvo y ruido y la manera de corregirlo, la conservación del arbolado a proteger, la preservación del cauce fluvial y vertidos a los mismos, la prohibición de realizar quemas del material de desbroce, la gestión de residuos, etc.

Con objeto de evitar la afección a la vegetación circundante y la remoción de los terrenos externos a las superficies de trabajo, se marcarán al inicio de las obras los límites de las superficies afectadas por las obras y sus elementos auxiliares, ya sea de forma temporal o permanente: acopios temporales de tierras inertes y vegetales, las instalaciones de obra, el parque de maquinaria, los almacenes de materiales, aceites y combustibles, las áreas destinadas a limpieza de vehículos u otro tipo de estructuras, y los accesos.

Se evitará, siempre que sea posible, la afección a ejemplares arbóreos mediante su jalonamiento con estacas de acero corrugado de 1,5 m unidas con cuerdas de fibra natural). Si aún con la señalización se afectara a alguna rama o tallo por el tránsito de maquinaria, la contrata deberá realizar un corte limpio de la rama afectada, así como aplicar cicatrizante sobre la zona con intención de evitar que el ejemplar arbóreo contraiga enfermedades o infecciones.

Las zonas propias de las obras, así como su entorno afectado, se mantendrán en las mejores condiciones de limpieza. Las alteraciones producidas serán recuperadas y restituidas. Al finalizar la obra, se llevará a cabo una campaña exhaustiva de limpieza, retirando los restos de obra y desmantelando todas las



instalaciones temporales. Los materiales resultantes de demoliciones, serán desalojados de la zona y enviados al vertedero autorizado de residuos inertes.

## **FASE DE OBRAS**

Cualquier modificación del proyecto que surja durante el desarrollo de las obras e implique variaciones en los impactos ambientales, será convenientemente analizada para valorar si es necesario modificar las medidas correctoras previstas.

Asimismo, se podrán modificar las medidas aquí previstas por la entrada en vigor de nueva normativa o cuando la necesidad de adaptación a nuevos conocimientos significativos sobre la estructura y funcionamiento de los sistemas implicados así lo aconseje. Asimismo, podrán ser objeto de modificaciones a instancias del promotor del proyecto o bien de oficio a la vista de los resultados obtenidos por el programa de vigilancia ambiental.

### **Medidas para las superficies auxiliares de obra**

En la elección de las zonas para la ubicación de parques de maquinaria, instalaciones auxiliares de obra y áreas de acopio de materiales para la obra, se tendrán en cuenta tanto criterios técnicos y económicos, como ecológicos y paisajísticos. Estas se localizarán lo más alejadas posible de las zonas de vegetación autóctona.

Queda prohibida la acumulación de materiales de obra y de sobrantes (utilizables o no), aun siendo temporales en las siguientes zonas:

El cauce y la proximidad del curso de agua.

Zonas con presencia de arbolado a conservar.

El mantenimiento de la maquinaria y la carga de combustible deberán realizarse en lugares debidamente acondicionados para estas tareas (zonas impermeabilizadas) y siempre lo más alejados del cauce posible.

### **Gestión de tierras sobrantes**

Los sobrantes de tierra que se destinen a vertedero o rellenos se gestionarán de acuerdo con lo establecido el Decreto 49/2009, de 24 de febrero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de rellenos.

Únicamente se depositará en rellenos o acondicionamientos de terreno materiales de origen natural.

Por otra parte, en cumplimiento del artículo 22 de la Ley 4/2015, de 25 de junio, la detección de indicios de contaminación de un suelo cuando se lleven a cabo operaciones de excavación o movimiento de



tierras obligará al responsable de tales actuaciones a informar, de forma inmediata, de tal extremo al ayuntamiento correspondiente y al órgano ambiental de la Comunidad Autónoma, con el objeto de que éste defina las medidas a adoptar y las personas físicas o jurídicas obligadas a ejecutarlas.

En el caso que se detecten especies invasoras nuevas y para evitar que en los rellenos de destino germinen los propágulos de estas especies vegetales alóctonas, los sobrantes de tierra procedentes de zonas con presencia de estas especies se gestionarán en rellenos de tierra, donde se tratará de que queden tapados por otras tierras (sin propágulos de invasoras) a una profundidad mínima de 2 m de la superficie.

### **Medidas en relación con los desbroces y la gestión de la tierra vegetal**

La eliminación de ejemplares arbóreos contará con el correspondiente permiso de tala de la Oficina de las Cuencas Cantábricas Orientales de la Agencia Vasca del Agua.

Si en la ejecución de las obras se obtiene tierra vegetal, se acopiará en condiciones adecuadas hasta el momento de su reutilización si es necesaria, o su extracción para otros fines si no se reutiliza en la obra. Se acopiará en montones que no superen los 2 m de altura. En caso de que un acopio de tierra vegetal no vaya a ser utilizado a corto plazo, se cubrirá con una lámina de polietileno, para evitar su colonización por especies alóctonas invasoras.

No se localizarán acopios de tierra en zonas en las que por arrastre o escorrentía se pudiese llegar a afectar a las aguas superficiales por aporte de sólidos.

### **Medidas contra la difusión de especies alóctonas invasoras**

Teniendo en cuenta que en el ámbito del proyecto están presentes especies de vegetación alóctona invasora, toda la materia vegetal procedente de los desbroces se gestionará adecuadamente de acuerdo a su característica de residuo vegetal. Además se evitará la reutilización de la tierra procedente de zonas con presencia de especies alóctonas invasoras, concretamente de *Buddleja davidii*, por su contenido en semillas y propágulos de estas especies.

Se prestará especial atención a los movimientos de tierra y excavaciones en los lugares donde se haya detectado la presencia de especies vegetales invasoras. La tierra vegetal procedente de zonas con presencia de estas especies se gestionará en relleno de tierras donde será deseable que quede tapada por otras tierras (sin propágulos de invasoras), a una profundidad mínima de 2 m desde la superficie, para evitar que en los rellenos de destino germinen los restos de especies vegetales alóctonas invasoras.



## **Medidas de protección de la hidrología y la calidad de las aguas superficiales**

Con objeto de preservar el río Oria y la calidad de sus aguas, se prohíben los depósitos temporales o permanentes en áreas desde las que se pueda afectar al río Oria. En el caso de que se hayan depositado residuos en el cauce, como plásticos, escombros o cualquier material de obra, se procederá a su retirada inmediata.

Las operaciones de mantenimiento, repostaje, cambio de lubricantes y lavado de maquinaria se realizarán estrictamente en instalaciones acondicionadas al efecto, fuera del ámbito del proyecto.

En caso de vertido de sustancias contaminantes, para facilitar su absorción y poder actuar con rapidez se tendrá disponible en la obra sepiolita, arena de diatomeas, mantas de polipropileno, o cualquier otro absorbente de hidrocarburos.

## **Balsas para el lavado de hormigoneras**

En el caso de que fuera necesaria la realización de trabajos de hormigonado, como medida de protección se excavarán balsas para recoger de forma controlada la lechada procedente del lavado de cubas, canaletas, etc. O el lavado se realizará una vez el camión vuelva a la planta. No se utilizará para ello ninguna zona fuera del área de afección del proyecto.

## **Medidas de protección para la fauna y el hábitat faunístico**

Las medidas previstas para prevenir y corregir la contaminación de las aguas y las buenas prácticas durante la ejecución de la obra, servirán para prevenir daños a la fauna que habita en el medio fluvial y su entorno. Preferentemente las obras se deberán ejecutar en periodos de estiaje y su programación deberá ser tal que se consigan ejecutar en el menor plazo posible.

Se tendrá en cuenta que los trabajos se deberán ejecutar siempre fuera del periodo de reproducción del visón europeo, es decir antes del 15 de Marzo y después del 31 de Julio.

Además será de especial relevancia la recuperación de la vegetación de las márgenes una vez realizada la demolición del azud de forma que se pueda desarrollar la vegetación de ribera, especialmente el estrato arbustivo, tan importante como hábitat para el visón europeo. Por lo que se deberán restaurar las márgenes afectadas con la mayor brevedad desde que se terminen las obras.

## **Medidas para la protección de la calidad del aire**

Las principales fuentes de polvo durante la obra son los movimientos de tierras, demoliciones, el transporte de materiales, la excavación y carga de los mismos. Para el control de las emisiones de partículas y polvo se aplicarán como mínimo las siguientes medidas:



Retirada de acumulación de polvo en superficies de rodadura de maquinaria. En caso de que se considere necesario riego de los acúmulos de tierras, así como de las superficies afectadas por la deposición de polvo. Esta acción se realizará con una periodicidad variable, en función de la frecuencia de las precipitaciones, intensificándose en períodos de estiaje y siempre a criterio de la Dirección Ambiental de Obra, evitando dar lugar a la generación de una escorrentía con alta carga de sólidos. En todo caso, se recogerán en el Diario de la Dirección de la obra los días en que se realizan los riegos, pudiendo aumentar estos o disminuir los intervalos entre los mismos si la Dirección de Obra estima que la aplicación no es la adecuada. La ejecución de la medida preventiva reseñada no será objeto de abono alguno, ya que es responsabilidad exclusiva del Contratista. Simplemente se vigilará que se efectúen los riegos, cuando las condiciones meteorológicas sean adversas.

Aquellos camiones que se encarguen del transporte de materiales susceptibles de generar un aumento del polvo en suspensión en la atmósfera, sobre todo los que vayan a realizar largas distancias deberán utilizar toldos.

Se limitarán las operaciones de carga/descarga de materiales, ejecución de excavaciones, y en general todas aquellas actividades que puedan dar lugar a la emisión/movilización de polvo o partículas a períodos en los que el rango de velocidad del viento sea inferior a 10 km/h. Así, la dirección de obra, en la planificación diaria de estas actividades debería incorporar, como un factor más a tener en cuenta, la previsión meteorológica.

Por otro lado, en cuanto a las emisiones de vehículos y maquinaria pesada, éstas pueden ser reducidas mediante un adecuado mantenimiento técnico de las mismas (que asegure una buena combustión del motor) y el empleo, en la medida de lo posible, de material nuevo o reciente.

Se tendrán al día y en regla, por parte del Jefe de Obra, todos los registros de las inspecciones de los vehículos de obra (I.T.V.) que pertenezcan al parque de maquinaria, al objeto de tener garantizada la baja emisión de gases contaminantes como CO, NOx, HC, Pb, etc. No se sobrepasarán los límites permitidos, de acuerdo con la normativa vigente.

### **Medidas para la protección de la calidad acústica**

La ejecución de las obras deberá limitarse al periodo diurno y se evitará en lo posible cualquier acción generadora de ruidos por la noche, y en las inmediaciones de las viviendas. Por otra parte, se prohibirá el uso de sirenas, cláxones u otros medios sonoros de señalización, excepto en aquellas labores en las que sea necesario por razones de seguridad como la señalización de marcha atrás de vehículos pesados.

La maquinaria utilizada en la fase de obras debe cumplir las prescripciones del R.D. 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, cuando les sean de aplicación, y deberá estar en buen estado de conservación y mantenimiento.

### **Medidas para la protección y conservación del medio ambiente urbano**

Se deberán establecer los horarios de trabajo teniendo en cuenta las posibles afecciones en el sosiego de la población.

Durante todo el proceso constructivo se deberán señalar las entradas y salidas de camiones, y limitar la velocidad de los vehículos en la zona de actuación, de manera que se limite el riesgo de accidentes por el aumento del tráfico de vehículos pesados por dicha vía.

En el caso de que sea necesario cortes de los viales y accesos existentes, se deberán ofrecer vías alternativas, que deberán contar con la señalización correspondiente, de manera que la vida cotidiana de los ciudadanos se vea lo menos afectada posible.

Se deberá cuidar la proximidad de las instalaciones provisionales de obra de los edificios, evitando molestias a los habitantes cercanos.

Se deberán ordenar las zonas de aparcamiento nocturno de la maquinaria y vehículos de tal forma que permanezcan dentro de áreas valladas.

Se aplicarán todos los considerandos referidos sobre: control de emisión de polvos, partículas en suspensión, y ruidos (ver apartados de medidas correctoras del impacto sobre la atmósfera y ruido).

No se deberá olvidar asimismo la restitución de todos los posibles servicios afectados por las obras como son: luz, gas, teléfono, agua, etc. que pudieran verse perjudicados por las obras.

### **Medidas para la integración paisajística**

Para evitar la erosión de las superficies desnudas, y en las zonas de ambas márgenes en las que se hayan realizado movimientos de tierras para eliminar el obstáculo se realizará la restauración de forma simultánea a la realización de las obras, evitando, como se ha comentado con anterioridad, la reutilización de las tierras que presenten semillas/propágulos de especies invasoras.

De forma generalizada se realizarán siembras con especies herbáceas, plantaciones con especies propias del bosque de ribera (alisos, sauces y fresnos) y reperfilados de taludes para acondicionar las zonas afectadas por las obras.

No se conoce con exactitud las superficies que se verán afectadas, por esa razón se contemplan precios unitarios para las diferentes unidades de restauración descritas.



## **Medidas para la protección sobre los vertidos de tipo accidental y gestión de residuos**

El contratista deberá elaborar un Plan de Gestión de Residuos que contemplará el manejo de residuos tanto urbanos y asimilables a urbanos como peligrosos, según lo dispuesto en la legislación vigente en el momento de actuación.

Durante la ejecución de las obras, estará prohibido el vertido de aceites usados procedentes de la maquinaria, que serán gestionados por gestor autorizado.

Se imposibilitará el depósito de sustancias contaminantes como carburantes, aceites, etc. o la disposición de talleres o de almacenaje de residuos en las márgenes del Oria.

Para la recogida y gestión de los residuos sólidos generados durante las obras, se deberá instalar un punto limpio techado, situado en la zona de instalaciones auxiliares, que contará con un conjunto de contenedores, etiquetados y distinguibles según el tipo de desecho. Independientemente del tipo de residuo, el fondo y los laterales de los contenedores serán impermeables.

Los residuos peligrosos deberán almacenarse en contenedores estancos, bajo llave y sobre un cubeto para la retención de derrames accidentales.

Como medida general, todos los residuos cuya valorización resulte técnica y económicamente viable deberán ser remitidos a valorizador debidamente autorizado. Con objeto de facilitar el cumplimiento de esta premisa, deberán disponerse sistemas de gestión de los residuos generados en las diferentes labores, que serán conocidos y de obligado cumplimiento por parte de todo el personal de la obra, debiendo tener reflejo en el manual de buenas prácticas de la obra. La contrata deberá presentar a la Dirección de Obra toda la documentación relativa a la gestión de residuos (Documentos de aceptación, Documentos de Seguimiento y Control, etc.)

En caso de derrame accidental se tendrán previstos los planes y medidas de emergencia necesarios y en caso de afección a los suelos, serán rápidamente retirados y almacenados sobre pavimentos impermeabilizados para ser gestionados por una empresa gestora de residuos, debidamente autorizada por los organismos competentes.

Se deberá garantizar el buen estado y limpieza de la maquinaria, con el objetivo de minimizar el riesgo de vertidos accidentales que puedan afectar a la calidad del suelo y de las aguas superficiales o subterráneas.

Una vez finalizada el uso de las zonas de instalaciones auxiliares se procederá a su total desmantelamiento y a la limpieza y desescombro del área afectada, procediéndose al traslado de los



residuos a un vertedero controlado, y/o a la gestión adecuada de residuos peligrosos y suelos contaminados.

## **9.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL**

La forma de realizar el seguimiento que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el documento ambiental.

El Programa de seguimiento ambiental tiene como objetivo establecer los controles ambientales que se deben realizar tanto en fase de obras como en explotación, con el objeto de garantizar la adecuada implantación de medidas correctoras propuestas y su eficacia, y en caso de que sean insuficientes, establecer nuevas medidas.

### Controles para la fase de obras

#### **Control de los niveles sonoros**

Objetivo: controlar que no se generan niveles sonoros que dificulten la continuidad de las labores cotidianas de los vecinos del entorno.

Parámetro de control: en los momentos de las demoliciones y se reciben quejas por parte de los vecinos se podrán realizar mediciones in situ si lo considera oportuno la Dirección de Obra.

Metodología y periodicidad del control: Se realizarán mediciones siguiendo la norma UNE-EN ISO 1996-2:2009, en periodo diurno. Se evitará el efecto de reflexiones con el fin de valorar el sonido incidente en fachadas. El periodo de medición será de un mínimo de 30 minutos en cada punto de control. Las mediciones serán realizadas por personal con la formación y experiencia suficiente en la materia. Se utilizará la instrumentación adecuada (sonómetros y analizadores tipo 1), con certificado de calibración vigente. La instrumentación estará verificada según lo dispuesto en la Orden ITC 28/45/2007 de 25 de septiembre, por la que se regula el control metrológico del Estado sobre los equipos destinados a la medida del sonido audible. Tras las mediciones, se tratarán los datos y se elaborarán los correspondientes informes de ensayo.

Valor umbral: objetivos de calidad acústica recogidos en el Decreto 213/2012, de 16 de octubre, los cuales consideran admisible un Nivel de Inmisión en fachada de vivienda (sonido incidente) de:



Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		Ld	Le	Ln
a	Residencial	65 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)

Lden (índice de ruido día-tarde-noche): nivel promedio de las 24 horas del día en el que el periodo de tarde se penaliza con 5 dB(A) y la noche con 10 dB(A).

Ln (índice de ruido noche): nivel promedio para el periodo situado entre las 23:00 y las 7:00 horas.

Ld (índice de ruido día): nivel promedio para el periodo situado entre las 7:00 y las 19:00 horas.

Le (índice de ruido tarde): nivel promedio para el periodo situado entre las 19:00 y las 23:00 horas.

Medidas aplicables: silenciadores, sistemas anti-ruido, controles periódicos de la maquinaria.

#### **Control de la delimitación y señalización de las zonas a conservar**

Parámetro de control: Conservación de la delimitación y señalización de los elementos y de zonas de especial interés o vulnerabilidad durante las obras.

Metodología y periodicidad del control: Control visual del replanteo del límite de ocupación del proyecto. Control visual de las labores de tala y desbroce y de su adecuación a los límites replanteados. Control del jalonado y señalización de áreas sensibles. Se controlará que no se afectan ejemplares arbóreos injustificadamente.

Valor umbral: Ejecución del desbroce sin el replanteo y marcado previo de los límites del proyecto. Prolongación del desbroce más allá de los límites replanteados. Afección a la vegetación fuera de los límites del proyecto.

Medidas aplicables: Restauración de la vegetación en las superficies afectadas fuera del ámbito de ocupación del proyecto, que correrá a cargo del Contratista.

#### **Control de la retirada de especies invasoras**

Objetivo: evitar la dispersión de especies invasoras en caso de detectarse.



Parámetro de control: desbroces de especies vegetales alóctonas invasoras y origen de la tierra vegetal utilizada en las tareas de revegetación.

Metodología y periodicidad del control: Control visual por parte de técnico con experiencia en gestión de invasoras durante las labores de desbroce en las zonas con presencia de este tipo de especies, la adecuación a los límites establecidos en el replanteo, y las excavaciones en estas zonas, para asegurar que la tierra excavada no se mezcla con el resto de tierra vegetal y que se destina a relleno de tierras, donde será conveniente que quede tapada por, al menos, 2 m de tierras libres de propágulos de invasoras. Control durante las labores de revegetación, para asegurar que la tierra vegetal procede de zonas libres de especies vegetales alóctonas invasoras.

Valor umbral: Presencia de especies invasoras en la zona delimitada para su desbroce. Gestión inadecuada de los restos vegetales y/o de la tierra vegetal con presencia de invasoras. Reutilización de tierra vegetal procedente de zonas con especies vegetales invasoras.

Medidas aplicables: Retirada de las especies presentes. Eliminación inmediata de los restos vegetales. Gestión en relleno de las tierras contaminadas con propágulos de estas especies.

### **Control de las medidas de protección de la calidad de las aguas**

Objetivo: Evitar escorrentías con alta carga de sólidos o de sustancias contaminantes procedentes de los acopios e instalaciones auxiliares localizados en las inmediaciones de la obra.

Parámetro de control: Correcta ubicación de las instalaciones auxiliares y de los acopios temporales.

Metodología y periodicidad del control: Control visual de la correcta localización de los acopios y de las instalaciones auxiliares, así como control visual de posibles vertidos contaminantes a las aguas del río Oria.

Valor umbral: Localización Inadecuada de los acopios necesarios y de las instalaciones auxiliares.

Medidas aplicables: Se pararán inmediatamente los trabajos, y no se reubicarán en zonas seguras que no causes vertidos al río Oria

### **Control de la correcta restauración paisajística**

Objetivo: cuando se realicen labores de restauración, se asegurará que la restauración paisajística se está realizando de forma correcta.

Parámetro de control: ejecución de la restauración prevista en el proyecto.



Metodología y periodicidad del control: Control de la correcta ejecución de la revegetación, de que ésta se realiza en el menor tiempo posible, y de que se tratan la totalidad de las superficies afectadas.

Valor umbral: Incumplimiento de las medidas de revegetación.

Medidas aplicables: Las oportunas en cada caso. Retirada y repetición de los tratamientos en caso de que no se tenga garantía de su éxito. Nuevas operaciones de restauración en el caso de que hayan sido fallidas las propuestas.

### **Seguimiento de la calidad del aire**

Objetivo: Asegurar una buena calidad del aire en el entorno de la obra.

Parámetro de control: Presencia de polvo en el aire. Realización de las Inspecciones Técnicas de Vehículos a la maquinaria con la frecuencia estipulada legalmente.

Metodología y periodicidad del control: Controles visuales, al menos semanales, de la presencia de polvo en la atmósfera. Comprobación de estado de la ITV al comienzo de utilizar cualquier maquinaria.

Valor umbral: Presencia de nubes de polvo detectables a simple vista. Incumplimiento de la ITV.

Medidas aplicables: Retirada del lecho de polvo que se acumule en los ribazos de los caminos de obra mediante motoniveladora. Riego de las superficies de rodadura de la maquinaria y vehículos de obra. En caso de incumplimiento de ITV, no permitir la utilización de la maquinaria en cuestión.

### **Control de la continuidad de los servicios y accesibilidad**

Objetivo: asegurar que la población está informada de los cortes/desvíos de servicios y viales originados por las obras.

Parámetro de control: Campaña informativa referente a los correspondientes cortes y/o desvíos temporales, y duración de los mismos que puedan afectar a servicios y viales

Metodología y periodicidad del control: Se asegurará la realización de una campaña informativa con suficiente antelación señalando convenientemente cualquier modificación y ruta alternativa.

Valor umbral: Ausencia de campaña informativa previo al inicio de las obras.

Medidas aplicables: Inmediata información a los usuarios.

### **Campaña de limpieza al finalizar la obra**

Objetivo: asegurar la limpieza de la zona de obras y su entorno al finalizar los trabajos.



Parámetro de control: Estado de las nuevas superficies, zonas de acopios y accesos.

Metodología y periodicidad del control: Antes de la recepción de la obra, se debe inspeccionar toda la zona de obras y su entorno. Se controlará la existencia de basuras o residuos, restos de material constructivo, restos de los desbroces, acopios de tierras, o cualquier otro resto de la fase de obras.

Valor umbral: Presencia de cualquier tipo de residuo o restos de material de obra dentro del entorno del proyecto.

Medidas aplicables: Se procederá a la limpieza y retirada de todos los materiales, desperdicios o residuos de la obra, que serán gestionados de la manera oportuna en función de su tipología.

### Fase de explotación

#### **Revegetación de las nuevas superficies**

Objetivo: valorar la evolución de la revegetación realizada.

Parámetro de control: Medidas de revegetación ejecutadas.

Metodología y periodicidad del control: Con posterioridad a la ejecución de la revegetación, se realizará sobre el mismo un seguimiento y control al menos durante el período de garantía. De esta forma se determinará su evolución (conteo de marras, porcentajes de éxito, aspecto de la planta, etc.), control de la erosión, recuperación paisajística, minimización del riesgo de proliferación de especies alóctonas invasoras y aplicación de un correcto mantenimiento de las áreas revegetadas.

Valor umbral: Incumplimiento de las labores de mantenimiento de la revegetación proyectadas.  
Detección de marras. Detección de invasoras

Medidas aplicables: Se tomarán las medidas oportunas en cada caso. Reposición de marras.

#### **Control de los procesos erosivos**

Objetivo: Detección de posibles fenómenos erosivos en las márgenes a consecuencia de la eliminación del azud.

Parámetro de control: Presencia de desprendimientos, regueros, cárcavas, etc.

Metodología y periodicidad del control: Seguimiento visual durante el al menos el período de garantía de las obras.



Valor umbral: Presencia de fenómenos erosivos en ambas márgenes, aguas arriba y aguas abajo del obstáculo eliminado.

Medidas aplicables: Restauración y saneos de las zonas en las que se observen puntos de inestabilidad.

Donostia - San Sebastián, marzo de 2020

INGENIERO DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS

Felipe Alvarez

INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS

Arantza Unzurrunzaga