



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL
PROYECTO DE RESTAURACIÓN
AMBIENTAL Y USO PÚBLICO DE LA VEGA
DE ARTZABAL
(MEANDRO DE LASAO – DEBA)**



Enero 2007

INDICE

	<u>Página</u>
1 OBJETO DEL ESTUDIO	3
2 ANTECEDENTES	4
3 METODOLOGÍA	5
4 EQUIPO REDACTOR	9
5 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO	10
6 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO	12
6.1 Clima	14
6.2 Geología y geomorfología	15
6.3 Clases agrológicas	16
6.4 Hidrología	19
6.5 Hidrogeología	19
6.6 Calidad de las aguas	20
6.7 Vegetación y usos del suelo	25
6.8 Fauna	26
6.9 Paisaje	29
6.10 Patrimonio histórico-arqueológico	33
6.11 Hábitat humano	35
6.12 Aspectos jurídico-administrativos	36
7 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS	41
7.1 Lista de revisión	41
7.2 Matriz de impactos	42
7.3 Caracterización de los impactos	45
7.4 Impactos residuales y evaluación del impacto global	50
8 MEDIDAS CORRECTORAS	51
8.1 Introducción	53
8.2 Medidas preventivas o protectoras	53
8.3 Medidas correctoras específicas	54

9	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	55
9.1	Programa de vigilancia ambiental	55
10	DOCUMENTO DE SÍNTESIS	60
11	ANEXOS CARTOGRÁFICOS	77

1 OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El objeto del presente documento es la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Restauración Ambiental y Uso Público de la vega de Artzabal (Meandro de Lasao – Deba).

El presente estudio responde a la petición efectuada por el Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco.

El Estudio de Impacto Ambiental es una herramienta de toma de decisiones que permite aportar criterios y proponer medidas que permitan anular o atenuar las alteraciones negativas que un determinado Plan o Proyecto tenga sobre el medio ambiente y lograr la integración de una obra en su entorno.

Por tanto, el Estudio de Impacto Ambiental persigue la detección de los principales impactos ambientales generados por un proyecto y la propuesta de medidas correctoras que sustentarán, desde el punto de vista ambiental, el proyecto en cuestión.

Este estudio se acoge a lo estipulado por la Ley 3/1998 General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco.

2 ANTECEDENTES

Durante el año 2005 el Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco encargó el Proyecto de Restauración Ambiental y Uso Público de la vega de Artzabal (Meandro de Lasao- Deba), elaborado por LKS Ingeniería. Para la correcta integración ambiental y ejecución de este proyecto, es conveniente y preceptivo realizar un Estudio de Impacto Ambiental, objetivo del presente documento.

De forma previa, en diciembre de 2005, Ekogarapen S.L. realizó el “Plan de Actuaciones para la restauración ambiental y uso público de la vega de Artzabal (Meandro de Lasao – Deba), donde se determinó el modelo de restauración y de uso público, efectuándose también una valoración ambiental previa de la situación inicial y posterior a la ejecución de la restauración.

Además de este estudio, se dispone del “Estudio de Impacto Ambiental del proyecto modificado de construcción de nueva conexión de la carretera GI-368 de Mutriku con la N-634 en Deba” aportado por la Diputación Foral de Gipuzkoa y realizado por la empresa Ekos Estudios Ambientales S.L. El ámbito de evaluación en cuanto a territorio es similar al del presente estudio, por ello ha servido de referencia y contraste en los aspectos de descripción del medio.

Por otra parte, el Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha aportado el “Estudio de Impacto Ambiental de proyecto de restauración de marismas de la vega de Jaitzubia”, que ha servido de referencia al tratar de un proyecto de restauración de similares al presente tanto en cuanto a la ejecución de la obra como en la fase de explotación.

3 METODOLOGÍA

La metodología seguida para el desarrollo del presente Estudio de Impacto Ambiental se ajusta a las disposiciones del Real Decreto 1131/88, de 30 septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/86, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.

Asimismo, se tienen en consideración las modificaciones descritas tanto en el Real Decreto-Ley 9/2000, de 6 de octubre, como la Ley 6/2001, de 8 de mayo, ambos de modificación del Real Decreto legislativo 1302/86, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental y en la Ley 3/1998, de 27 de febrero, General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco.

Las fases en que se divide el estudio son:

I. Análisis del proyecto

Esta primera fase del Estudio de Impacto Ambiental comprende la recogida y análisis de diferentes aspectos del proyecto propuesto. Este apartado abordará:

- Características del proyecto
- Descripción del proyecto

II. Análisis del medio

En esta segunda fase se analiza y valora el entorno natural donde se aloja la actividad en cuestión y se determinan las interacciones ecológicas claves entre los diferentes elementos del medio en el ámbito del proyecto.

El análisis de los factores seleccionados definirá el estado del entorno en fase preoperacional.

A partir de estos datos, se podrán abordar los siguientes pasos como son el análisis de las alteraciones y/o beneficios provocados por la Restauración Ambiental y Uso Público de la vega de Artzabal, la propuesta de Medidas Preventivas y Correctoras, y la formulación del Programa de Vigilancia Ambiental.

Este análisis preliminar permite detectar los elementos más directamente afectados por la obra, que han sido estudiados a mayor detalle.

Se analizan las siguientes variables:

- Clima
- Geología
- Geomorfología
- Clases agrológicas
- Hidrología

- Hidrogeología
- Calidad de las aguas
- Vegetación y usos del suelo
- Fauna
- Paisaje
- Patrimonio Histórico-Arqueológico
- Hábitat humano
- Aspectos jurídico-administrativos

III. Identificación de impactos ambientales

a) Elaboración de listas de revisión

- Descomposición del proyecto en las acciones que lo integran

Estas acciones tienen que ser:

- Significativas
 - Independientes
 - Integrantes del proyecto
 - Mensurables o cuantificables
- Selección de los factores del medio susceptibles de ser afectados por las distintas acciones del proyecto de Restauración Ambiental y Uso Público de la vega de Artzabal.

Se entiende por factor los elementos, cualidades y procesos del entorno que pueden ser afectados por el proyecto. Los factores del medio se agrupan en cinco categorías de forma que se pueda expresar el efecto global de la construcción de la captación en términos de pérdida de valores o de inducción de riesgos.

- Aspectos naturalísticos
 - Aspectos estéticos
 - Aspectos productivos
 - Calidad de vida
 - Riesgos
- Elaboración de una matriz de impactos

Asimismo, se diseña una matriz de identificación de relaciones causa-efecto entre los elementos del proyecto y los efectos inducidos, indicando asimismo los factores del medio sobre los que inciden.

Para la realización de estos estudios se utilizan las llamadas matrices de impacto que son tablas de doble entrada, en cuyas filas se representan las variables ambientales y en las columnas las actividades y operaciones contempladas por el proyecto.

b) Caracterización de efectos

Una vez detectados los impactos mediante la matriz, se procede a su caracterización mediante los siguientes criterios:

- Carácter *beneficioso* o *adverso* del efecto
- Efecto *directo* o *indirecto* sobre cada variable ambiental considerada
- *Sinergia* entendida cuando se produce la presencia simultánea de varios agentes y la incidencia ambiental es mayor que el efecto suma de las acciones individuales
- Persistencia del efecto considerándose dos situaciones *temporal* o *permanente*
- Extensión o área de influencia del efecto: *localizado* o *extensivo*
- *Recuperabilidad*, cuando la alteración se puede eliminar, bien por la acción natural o por la humana, o bien cuando puede ser reemplazable
- *Reversibilidad* referida a la posibilidad de reconstruir las condiciones iniciales una vez producido el efecto
- Posibilidad de aplicación de *medidas correctoras* que minimicen los efectos negativos

El último paso es la valoración de los impactos detectados, que se realiza según las cuatro categorías determinadas por el Reglamento: *compatible, moderado, severo* y *crítico*.

IV. Descripción de las medidas correctoras

El objeto de este apartado es señalar y desarrollar aquellas medidas que tienen como objeto prevenir, mitigar y/o compensar los impactos que se deriven del funcionamiento del proyecto.

Las medidas a aplicar son:

- Medidas protectoras
- Medidas correctoras genéricas/específicas

V. Diseño del programa de vigilancia ambiental

El objeto de este programa es la asunción por parte de los promotores del proyecto de un conjunto de actuaciones en orden a:

- Verificar el cumplimiento del condicionado ambiental de aplicación al proyecto
- Controlar la eficacia de las medidas correctoras propuestas
- Articular aquellas otras medidas que se consideren convenientes a la vista del desarrollo del proyecto

VI. Documento de síntesis

Como se indica en el R.D. 1131/88 por el que se aprueba el reglamento para la ejecución del R.D.L. 1302/86, de Evaluación de Impacto Ambiental, el Documento de Síntesis comprende de forma resumida las conclusiones relativas a las características del medio y a la repercusión del

proyecto en el mismo, la propuesta de medidas correctoras y el programa de vigilancia ambiental. Este documento no deberá exceder las 25 páginas y se redactará en términos asequibles a la comprensión general.

4 EQUIPO REDACTOR

El equipo de trabajo de Ekogarapen S.L. está compuesto por las siguientes personas:

- J. Javier Belza Pérez. Licenciado en Ciencias Económicas Empresariales. Master en Gestión Ambiental y en Derecho Ambiental.
- Estela Beteta Merino. Licenciada en Ciencias Ambientales.

5 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

El principal objetivo de este proyecto es la restauración ambiental del ámbito, tomando como referencia el “Plan de Actuaciones para la restauración ambiental y uso público de la Vega de Artzabal (Meandro de Lasao - Deba” realizado por el Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco, quedando el espacio configurado por los siguientes elementos principales:

- Una laguna dulceacuícola excavada sobre la actual terraza agrícola, alimentada con aguas pluviales y conectada mediante un desagüe con la ría.
- Paseos peatonales para uso público, con tramos de distinta tipología (sendero en tierra, pasarela por interior de laguna).
- Áreas de estancia formadas por plataformas en puntos coincidentes con ensanchamientos del sendero.
- Mobiliario urbano a lo largo del sendero y puntos de estancia.

Las acciones corresponden exclusivamente a obra civil, no incluyéndose trabajos de revegetación que se efectuarían posteriormente y al margen del presente proyecto.

ACTUACIONES PROYECTADAS

i. Laguna dulceacuícola

Es la acción de proyecto que requiere más movimiento de tierras, un total de 9.882,250 m³, de los cuales se recolocan la mayor parte para configurar islotes y taludes de poca pendiente. Se estima un 1,00 m. la cota de excavación óptima para el cumplimiento de los objetivos naturalísticos de este proyecto.

ii. Conexión con la ría

Se diseña en el plan 05 del proyecto y consiste básicamente en un sistema de doble tubería de PVC diámetro 400 a mismo nivel de evacuación de agua (cota hidráulica 1,05 m.).

iii. Paseo peatonal perimetral

Un sendero peatonal que parte del punto más próximo al paso a nivel sobre el ferrocarril y discurre anexo a la carretera de acceso al campo de fútbol. A la altura del viaducto, y bajo el mismo, este sendero rodea la laguna de agua dulce que se configura.

iv. Área de estancia

El paseo dispone de tres áreas de estancia que se localizan en tres puntos de cota superior para evitar la excavación de la que será la zona de laguna dulceacuícola.

v. Paseo peatonal en zona privada

Para no invadir el DPMT se ha convenido con el propietario de la parcela contigua la posibilidad de situar el paseo sobre su terreno, dentro de la servidumbre de tránsito y acercándolo lo más posible al borde sin alterar la morfología del talud. Para ello se ha diseñado un paseo sobre cimentaciones tipo zapatas para soportar una pasarela de madera de 1,50 m. de anchura que se asienta en el terreno privado por el lado contrario a las zapatas. La cota de dicha pasarela no baja de 2,70 m. y se ejecuta acondicionada al terreno existente.

vi. Paseo peatonal de madera

Sobre la laguna dulceacuícola discurre una pasarela de madera dotada de barandillas protectoras de madera a ambos lados en los tramos necesarios, y que une dos puntos del sendero perimetral.

vii. Mobiliario urbano a lo largo del sendero peatonal

Para completar el equipamiento, se dotará el ámbito de bancos y papeleras, situándolos en los puntos que se considere necesario.

6 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO

6.1 CLIMA

6.1.1 Introducción

En este apartado se definen las características climáticas del área de estudio. Describimos las variables climáticas principales con el fin de que sirvan de referencia a los apartados de hidrología superficial y subterránea.

6.1.2 Descripción de las variables climáticas

Se toman como referencia los datos de las estaciones de Igeldo y de Eibar. El primero está situado en la línea de cumbres de la cadena costera, cercano al mar y a una altitud de 218 m.s.n.m. La estación de Eibar está situada a 20 Km de la zona de estudio, a 120 m.s.n.m., en la misma cuenca del río Deba.

La zona de estudio se sitúa en el dominio climático denominado Templado Oceánico, con las características que proporciona su cercanía al mar, encontrándose inmersa además en el área afectada por la circulación general del Oeste, con las familias de borrascas que se suceden a lo largo del año.

Este flujo motiva la existencia de dos estaciones bien marcadas, separadas de otras de transición. En invierno, el flujo del Oeste adquiere gran nitidez y potencia, las ondulaciones del frente polar atlántico se desplazan con facilidad por el Cantábrico hacia el occidente europeo.

Durante el verano, la situación tiene una variación al estar debilitado el flujo del Oeste y discurrir el mismo por latitudes más altas, ocupando el lugar de influencia el anticiclón subtropical de las Azores.

- Temperaturas

La temperatura media en el observatorio de Igeldo es de 13°C siendo, entre los años observados, la temperatura más elevada la del año 1989 con 14,6°C y la más fría de 12,3°C en 1972. Para Eibar, la temperatura media es de 13,4°C

El mes más frío es enero con 8°C de media, máxima 10,6°C en 1982 y mínima 4,1°C en 1985, y el mes más cálido es agosto con 18,7°C de media, máxima 20,5°C en 1990 y mínima 16,8°C en 1977. El mes más regular es junio y el más irregular febrero.

En Eibar, el mes más frío es enero con 7,5°C y el más cálido agosto con 20,1°C, siendo la media de las mínimas en enero de -2,9°C.

La temperatura máxima media es de 16°C, oscilando esta variable desde los 10,6°C de enero a los 21,8°C de agosto.

El valor más alto registrado en las observaciones de la estación, realizadas desde 1901, fue el 16 de julio de 1928 con 38,6 °C.

Respecto a las temperaturas mínimas medias, el valor anual es de 10 °C, con enero como mes más frío, 5,3 °C y agosto el más cálido, 15,3 °C.

La temperatura mínima más baja fue observada el 3 de febrero de 1956 con -12 °C datos desde 1901.

- Precipitaciones

La zona de estudio y el conjunto del Territorio Histórico de Guipúzcoa, y particularmente su zona oriental, tiene uno de los valores pluviométricos más alto de Europa, siendo prácticamente todas sus precipitaciones en forma de lluvia.

La media anual para el periodo estimado es de 1581 mm. De los 30 años observados, 16 presentan valores superiores a esa cifra, con un máximo de 2206,3 mm en 1979 y un mínimo de 1088,7 mm en 1989. En Eibar, la media pluviométrica es de 1528 mm.

El reparto de lluvias es regular, existiendo máximas en época invernal noviembre – abril y mínimas desde junio a septiembre, sin que exista estación seca y con valores de precipitación por encima de los 100 mm todos los meses excepto junio y julio con 90,9 mm y 78,6 mm, respectivamente. El mes con mayor precipitación media es noviembre con 175,4 mm para Igeldo y 205 mm para Eibar.

En verano la pluviometría en la costa es mayor que en el interior. En Igeldo el mes con menos precipitación es julio con 88 mm, siendo en Eibar de 49 mm. Si consideramos la suma de precipitación estival julio, agosto, septiembre, Eibar tendría un valor de 205,3 mm, mientras que para Igeldo sería de 283 mm.

El mes con mayor precipitación registrada fue diciembre de 1969, con 412,9 mm, y el de menor precipitación marzo del 1961, con 2,9 mm. El mes con mayor precipitación desde 1901 fue diciembre de 1923, con 588,9 mm/m².

Las situaciones pluviométricas de máximo valor se producen cuando son más profundas y frecuentes las depresiones atlánticas y más activos los frentes asociados a ellas.

La mayoría de las precipitaciones son durables, pudiendo ser su torrencialidad apreciable. La precipitación máxima registrada en 24 horas desde 1901, es de 149,8 l/m² en septiembre de 1963.

Del estudio realizado sobre bandas pluviométricas por D. Elías y L. Ruiz se han obtenido los siguientes datos 1947-70:

- Precipitación máxima en 1 hora: 49,5 mm
- Precipitación máxima en 30 minutos: 37,6 mm
- Precipitación máxima en 10 minutos: 33,0 mm

El número de días de lluvia es de 183,3 de media anual, con máximo en abril y mayo, 17,4 días, y mínimo en septiembre y octubre, con 13 días.

- Nieve y granizo

La presencia de la nieve es escasa a lo largo del año, con 6 días de media. Este fenómeno se puede producir desde noviembre hasta abril, siendo el mes de febrero el de mayor presencia de este meteoro 2,1 días.

El granizo puede producirse a lo largo de todo el año, siendo más frecuente durante los meses invernales. La media anual es de 9,9 días.

- Evapotranspiración potencial

Se ha empleado el método de Thornthwaite para realizar este cálculo. El concepto de evapotranspiración potencial o pérdida por evaporación, se inscriben en el supuesto de un desarrollo vegetal óptimo y una capacidad de campo permanente.

Las medias anuales de la ETP son de 760 mm; el mes con menor índice es enero, con 23,3 mm, y el mayor julio, con 122 mm.

Los meses veraniegos presentan déficit de precipitación.

- Viento

La calma en la circulación de vientos es poco frecuente, tan solo el 2,6 % anual. El mes con mayor porcentaje de calmas es julio.

De noviembre a marzo los vientos del sector Norte y Oeste son los más frecuentes, teniendo gran importancia también los de componente Sur.

En verano la importancia del viento Sur decrece, siendo los de componente Norte los que ocupan mayor frecuencia. Esta situación es fundamental para la suavidad del clima, alterada la misma cuando se forman flujos del Sur en verano y los del Norte en invierno.

6.1.3 Clasificación climáticas

El Índice de Continentalidad y Oceanidad determina que la función reguladora del mar influye en la temperatura de las zonas, haciéndolo menos extremado que en las tierras interiores, que pueden acusar fuertes contrastes térmicos.

Según la clasificación climática de Köppen, se trata de un clima mesotérmico sin estación seca, con máximo de lluvias en otoño-invierno, templado oceánico de fachada occidental y verano fresco.

6.2 GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

6.2.1 Introducción

El área de estudio se encuentra en el tramo final del estuario del río Deba, en valle sinuoso y de fondo plano, encajado entre laderas de moderada a fuerte pendiente sobre materiales detrítico-carbonatados de edad cretácica.

6.2.2 Unidades geomorfológicas y condicionantes geocientíficos

El estuario del Deba está considerado como Área de Interés Geológico (rasgo nº 14); se caracteriza como un rasgo de tipo geomorfológico, con interés científico, didáctico y local, y recibe una valoración de 2 sobre 5.

El sistema estuarino tiene unas características morfodinámicas que se determinan por la interrelación entre la dinámica fluvial y la dinámica mareal. La actuación conjunta de la dinámica fluvial y marina da lugar a gran variedad de sedimentos e importantes acúmulos de materia orgánica.

La interacción de las dinámicas fluvial y mareal da lugar a los meandros, que se crean por la combinación precisa y equilibrada de acciones erosivas (en la margen externa) y sedimentarias (acumulación en la margen interna) de forma simultánea.

El depósito cuaternario, localizado en la zona interna del estuario y compuesto por material de granulometría fina con predominio de limos, arcillas y materia orgánica y una proporción variable de arena, está formado a partir de la interrelación entre los procesos de modelado fluvial por una parte, y marino (definido por las mareas y sus corrientes asociadas) por otra.

En combinación con la acción fluvial, el depósito está definido por los procesos de modelado derivados de las corrientes marinas interestuarinas. La competencia geomorfológica de las corrientes de marea depende de la amplitud mareal y la configuración del estuario. Su mayor incidencia y actividad se registra en los estuarios con salida estrecha. Los flujos ascendentes o "corrientes de salinidad" y los flujos descendentes o "corrientes de retorno" son los responsables del modelado tanto del fondo como de las márgenes.

El resultado es un equilibrio muy preciso entre el aporte sedimentario fluvial y la capacidad de arrastre marino.

6.2.3 Valoración

Aunque el riesgo de deslizamiento y pérdida de suelo por erosión es alto en el área de estudio, el carácter del proyecto no ofrece riesgos en este sentido.

6.3 CLASES AGROLÓGICAS

6.3.1 Introducción

En este apartado se hace una descripción de las principales clases de capacidad agrológica presentes en el área de estudio, en función de su capacidad de producción agrícola, así como de las subclases agrológicas definidas en función de las limitaciones que presentan.

6.3.2 Descripción de las clases agrológicas

Las clases agrológicas diferenciadas sirven para evaluar unas características homogéneas de productividad anual del terreno, a la vez que tienen en cuenta las posibilidades futuras de que ésta se vea reducida. En consecuencia, definen el sistema de explotación según su capacidad productiva. Además, se establecen las subclases agrológicas en función del problema que requiere mayor atención para lograr la conservación del suelo.

Las clases y subclases agrológicas diferenciadas en el ámbito de estudio son las siguientes:

- IIIw: Tierras en aluviales estrechos y laderas de acumulación de ligera pendiente. Limitaciones por encharcamiento. Pueden soportar laboreo sistemático, pero con algunas limitaciones y riesgos. Son zonas de acumulación aluvial y coluvial, por lo que mantienen un alto contenido de humedad. Se encuentran en fondos de valles estrechos, terrazas de los principales ríos, vaguadas y laderas de acumulación. Los suelos son medianamente profundos. Presenta problemas de hidromorfía moderada debido a su pendiente suave y drenaje insuficiente. En el área de estudio se encuentran en el ámbito destinado a laguna dulceacuícola.
- Vw: Terrenos de topografía llana con fuertes limitaciones por encharcamiento. Suelos no laborables que no presentan riesgos de erosión, o éstos son muy pequeños, pero tienen otras limitaciones que restringen su explotación a pastos, bosques o reserva natural. Presentan una hidromorfía acusada debido a un deficiente drenaje natural, que hace impracticable el cultivo. Se trata de la zona ocupada por el juncal de Irarrazabal.
- VIII: Áreas de muy escaso o nulo valor agronómico, restringiéndose su uso al urbano, conservativo, paisajístico, etc. En este caso, destacan por su extensión las áreas urbanas e industriales. Se trata del borde exterior del juncal, lindante con la ría.

6.3.3 Valoración

De estas clases, la que cuenta con mayor capacidad agrológica es la que permite un laboreo sistemático (Clase III), aunque con problemas de hidromorfía. La Clase V, que se refiere al juncal de Irarrazabal, no es laborable.

6.4 HIDROLOGÍA

6.4.1 Introducción

En este apartado se pretenden definir las características hidrológicas de los cursos de agua superficiales más representativos, que forman parte de la cuenca del Deba, presente en el área de estudio.

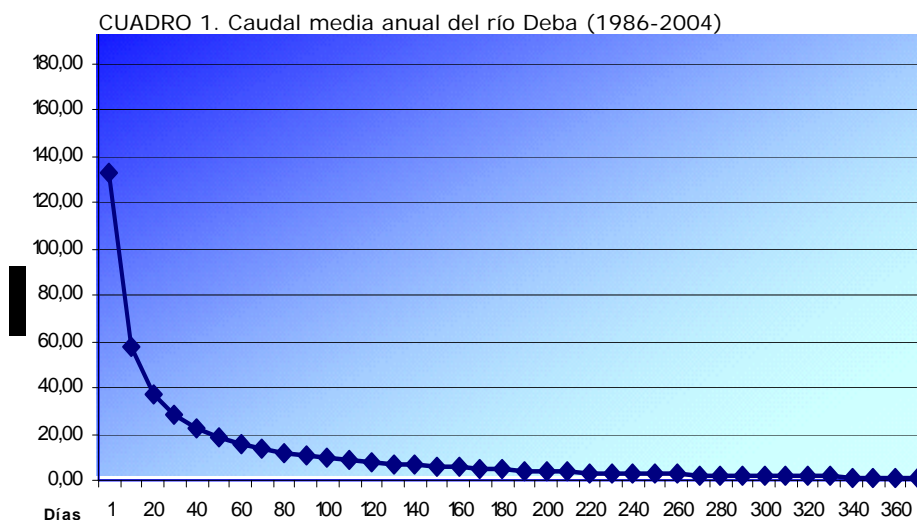
6.4.2 Caracterización fluvial

La zona de estudio es tributaria del río Deba, en su tramo final. En concreto, le vega de Artzabal se sitúa dentro de la zona de influencia mareal, dado que se encuentra a escasos 1.500 m. de la desembocadura de la ría. Por la margen derecha y lindando con el área de estudio en su extremo este, desemboca la regata Atzondo.

El río Deba nace en las regatas colectoras de Leintz-Gatzaga, en las cercanías de la divisoria de las cuencas Norte y Ebro, y desemboca en el municipio de mismo nombre, situándose la zona de estudio en el tramo bajo, en el propio estuario de la ría. La cuenca del Deba cuenta con una superficie de 533,8 Km² y una longitud de cauce principal de 62,4 Km. El punto más elevado se sitúa a 1.361 metros de altura y la pendiente media en torno al 2,18%.

El río Deba experimenta una acusada variación de caudales anuales, produciéndose mayores aportaciones fluviales en los meses de noviembre, diciembre y enero, y las menores en la época estival.

En datos tomados de la estación de aforos de Altzola (Elgoibar) perteneciente a la Diputación Foral de Gipuzkoa, para el periodo 1996-2004, se obtiene un año medio con un caudal máximo de 132,63 m³/seg., un caudal mínimo de 0,95 m³/seg. y un caudal medio de 11,85 m³/seg.



Fuente: Diputación Foral de Gipuzkoa

En cuanto Caudales de Avenida, el río Deba tiene un periodo de retorno de 5 años para un caudal de 447 m³/seg. y de 10 años para un caudal de 549 m³/seg.

CUADRO 2. Caudales de avenida del río Deba

Cuenca	Periodo de Retorno						
504 km ²	5 años	10 años	25 años	50 años	100 años	500 años	1.000 años
Caudal m ³ /s	447	549	681	778	877	1.107	1.202

Fuente: Proyecto modificado de restauración ambiental de las marismas y ribera del Deba. T.M. Mutriku (Gipuzkoa). Gobierno Vasco, 2003.

Los caudales de avenida son relevantes para la determinación del grado de inundabilidad. La observación sobre el terreno permite deducir que la cota de la terraza es descendente hacia la desembocadura y se mantiene sensiblemente horizontal desde el borde de la ría hacia el talud de la carretera y ferrocarril.

Por su parte, la regata Atzondo tiene una subcuenca de 1,33 Km² de superficie, y un caudal máximo de 22,41 m³/segundo.

6.4.3 Caracterización fluvial

El área de estudio está situado en el tramo final del río Deba, en la zona de influencia mareal. Este aspecto afecta al ámbito desde el punto de vista hidrodinámico, geomorfológico y de calidad de aguas.

6.5 HIDROGEOLOGÍA

6.5.1 Descripción general

Los materiales que conforman el área de estudio son arenas y limos del Cuaternario, procedentes de la sedimentación de los cursos fluviales y de las corrientes marinas.

En cuanto al comportamiento hidrogeológico, se puede establecer una división entre materiales permeables e impermeables, teniendo en cuenta que entre ambas divisiones existe una amplia gama de valores intermedios.

Entre los materiales permeables se diferencian los materiales permeables por figuración y karstificación, y los que lo son por porosidad intergranular.

6.5.2 Valoración: vulnerabilidad de los acuíferos

Las arenas y limos del Cuaternario que forman el área de estudio son materiales de naturaleza permeable, aunque se encuentra plenamente afectada por las aguas marinas, por lo que no se considera recurso hídrico.

6.6 CALIDAD DE LAS AGUAS

6.6.1 Introducción

En este apartado se pretende reflejar la calidad actual y anterior a la ejecución del proyecto de la calidad de las aguas que inciden en la zona de estudio. Por tanto, se definen las características referentes a la calidad de las aguas del río Deba que provienen desde la cuenca y las del estuario, donde se combinan las aguas fluviales y las marinas.

6.6.2 Descripción general de la cuenca

El río Deba nace en las regatas colectoras de Leintz-Gatzaga, en las cercanías de la divisoria de las cuencas Norte y Ebro. La superficie de la cuenca es de 510 km², con una longitud de su cauce principal de 55 km. La forma es ligeramente arborescente en su parte alta para estrecharse posteriormente. La red de drenaje se ha desarrollado con dirección cercana a la Norte-Sur, cortando las estructuras geológicas principales. Los valles secundarios se han orientado siguiendo la dirección de estas estructuras. La cuenca del Deba se extiende integradamente por la Comunidad Autónoma del País Vasco. La mayor parte pertenece a Guipúzcoa, aunque una pequeña porción está en Araba, y otra en Bizkaia. De forma general, las aguas de toda la cuenca se encuentran muy mineralizadas desde la cabecera.

La cuenca del Deba posee una intrincada red de afluentes, que se encuentran en un asimétrico estado en todos los sentidos. Hay tributarios exentos de contaminación y alteraciones físicas. Pero otros se hallan en un estado de degradación, tanto por la deficiente calidad del agua como por las diversas alteraciones del hábitat fluvial.

6.6.3 Río Deba

El río Deba discurre por uno de los valles más poblados del territorio Histórico de Gipuzkoa, que ha experimentado un importante desarrollo industrial y urbanístico. Desde su cabecera atraviesa núcleos urbanos importantes como los de Eskoriatza, Aretxabaleta, Arrasate, Bergara, Sorluze, Elgoibar, Mendaro y Deba en su desembocadura, recogiendo a su paso gran cantidad de vertidos de origen industrial y residual. En la "Caracterización de las masas de agua superficiales continentales de la CAPV. Ríos y embalses" realizada por el Gobierno Vasco en 2004, se estudia la calidad fisicoquímica y biótica de los cursos fluviales, excepto en los tramos de influencia marina. El río Deba se califica como uno de los cursos más contaminados y modificados del territorio histórico, situación que ha mejorado en los últimos años gracias a las medidas tomadas respecto a vertidos industriales y residuales.

La calidad fisicoquímica de las aguas, se mantiene en niveles óptimos desde su cabecera hasta Eskoriatza, calificándose de mala en el resto de los tramos hasta la desembocadura.

El régimen y la continuidad de flujo del Deba se ve modificado por los aprovechamientos hidráulicos destinados tanto a abastecimiento como a producción energética, aunque se han producido derribos de azudes y cierre de instalaciones con motivo de las intensas obras de encauzamiento llevadas a cabo a lo largo de todo el curso fluvial principal y afluentes. Además, hay que destacar la existencia de importantes embalses en los afluentes del Deba, como los de Urkulu, Aixola y Jaturabe.

La calidad de las riberas, según el PTS de Ordenación de Márgenes de los Ríos y Arroyos de la Comunidad Autónoma del País Vasco, es mala excepto en el tramo desde cabecera hasta Eskoriatza. Las márgenes del río han sido modificados de forma irreversible en muchos de sus tramos, mediante encauzamientos, escolleras, muros de defensa e incluso tramos cubiertos, y presencia de especies invasoras (*Fallopica japonica*). La ocupación por parte de infraestructuras también es importante, especialmente por la carretera N-634 que discurre paralela al río y que en muchos tramos invade sus márgenes. La presencia de la autopista A-8 y la línea de ferrocarril Euskotren también afectan a numerosos tramos del río Deba. Sin embargo, muchas márgenes han conservado su vegetación original, encontrándose importantes bosques de ribera de especies autóctonas sobre todo en tramos de cabecera.

Finalmente, se concluye que el río Deba presenta un mal estado ecológico en casi toda su longitud. Únicamente la cabecera mantiene un mayor grado de conservación.

La construcción de las EDAR de Elgoibar, Bergara y Arrasate, además de la de Deba ya en marcha, van a permitir que a medio plazo la calidad de las aguas mejore sensiblemente.

6.6.4 Regata Atzondo

Se puede considerar que la calidad de las aguas de la regata Atzondo se halla entre buena y aceptable, pues se trata de aguas claras. En el cruce con la carretera N-634, el sustrato presenta indicios de contaminación, pudiendo observarse la presencia de algas pardas. El lecho fluvial, por otro lado, es pedregoso, con predominio de cantos rodados y gravas o arenas. En cuanto a la calidad de las aguas, se le supone cierta carga contaminante como consecuencia de posibles vertidos de las empresas adyacentes. Cabe destacar el aporte directo de aguas pluviales y de escorrentía, con todo lo que ello supone de arrastre de materiales y posibles contaminantes, debido a la presencia de la carretera N-634. Las características del hábitat fluvial pueden considerarse entre deficiente y mala, ya que se encuentra canalizada con muros de hormigón sobre los que intenta desarrollarse algo de vegetación.

La fauna piscícola puede considerarse inexistente, debido tanto a la escasa profundidad del cauce como el limitado caudal existente. El estado de las riberas puede considerarse entre deficiente y mala, ya que la vegetación de ribera se encuentra poco desarrollada y es discontinua con ausencia de estrato arbóreo y arbustivo prácticamente hasta su desembocadura en el Deba.

6.6.5 Estuario del Deba

En consecuencia de la mala calidad de las aguas del río que lo forma, el estuario del Deba, con una longitud de 6 kilómetros, se considera uno de los más degradados de la costa vasca. Sin embargo, según datos extraídos del “Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Modificado de Construcción de nueva Conexión de la carretera GI-638 de Mutriku con la N-634 en Deba”, el grado de contaminación es menor al que cabría esperar debido a la calidad del río aguas arriba. Ello es fundamentalmente debido al continuo flujo y refluo marea, con lo cual la tasa de renovación de las aguas en los estuarios es, por lo general, elevada. Esto minimiza los efectos de los vertidos, si bien se traduce en un transporte de los contaminantes hacia el mar.

La contaminación que sufre el estuario del Deba ha sido principalmente de metales pesados, aunque en los últimos años se ha constatado una leve mejoría. En cambio, la contaminación por compuestos orgánicos ha empeorado.

Con la puesta en marcha a medio plazo de las EDAR en la cuenca del Deba, la mejora de la calidad de las aguas será apreciable en la desembocadura y por tanto se incrementará su potencial ecológico, aunque será preciso que transcurra un periodo de regeneración natural de los fondos que acumulan parte de las materias contaminantes vertidas.

6.6.6 Valoración

La calidad de las aguas de la ría a la altura del área de estudio se puede considerar como deficiente, debido a la contaminación que arrastra el río Deba. Se prevé una mejoría con la puesta en marcha de las EDAR de la cuenca del Deba. La calidad de las riberas se mantiene en buen estado en cabecera, empeorando en su último tramo. Por su parte, la regata Atzondo tiene una calidad de aguas aceptable, aunque la calidad de las riberas es deficiente.

6.7 VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO

6.7.1 Introducción

En ausencia de las actividades humanas, la vegetación de una zona se define según las condiciones climáticas y las características del medio (litología, humedad, características del suelo, etc.). Es lo que se denomina vegetación potencial. Sin embargo, la influencia humana ha variado muchas veces de forma sustancial las comunidades vegetales que podemos encontrar, llegando incluso a convertir en relikticas algunas de las formaciones potenciales.

En este apartado se describe por una parte la vegetación potencial de la vega de Artzabal, las comunidades que actualmente existen, así como el estado de conservación de las formaciones de mayor interés.

6.7.2 La vegetación potencial

En ausencia de actividades humanas el tipo de vegetación que se encontraría en el sector de estudio sería principalmente marismaña. La aliseda aparecería en zonas donde la influencia mareal es menor, mientras que en los valles que desembocan en la ría encontraríamos el encinar cantábrico.

6.7.3 Descripción de las comunidades vegetales

La situación actual difiere bastante de la potencial, debido a los usos humanos que han ido transformando la vegetación e incluso el terreno para facilitar las actividades productivas, urbanísticas y recreativas que hoy en día ocupan la zona de estudio.

Las comunidades vegetales que actualmente podemos encontrar en la zona de estudio son las siguientes:

- i. Prados y cultivos atlánticos. Los prados son formaciones herbáceas, constituidas por plantas perennes, que se han establecido casi siempre en los mejores suelos. En el área de estudio esta vegetación se ha establecido en terrenos del meandro ganados al cauce mediante la creación de un muro que aísla los terrenos de la influencia marítima y facilita el drenaje de las parcelas mediante canales de drenaje. La mayoría de las especies están adaptadas a las labores de siega, estercolado y al diente de ganado.

Las gramíneas son las plantas predominantes en los prados: *Anthoxanthum odoratum*, *Cynosurus cristatus*, *Lolium* spp., *Dactylis glomerata*, *Festuca arundinacea*, *Poa pratensis*, *Holcus lanatus*, etc. Las leguminosas son también un componente importante: *Trifolium pratense*, *T. repens*, *T. dubium* y a veces alfalfa sembrada, *Medicago sativa*. Asimismo las compuestas: *Taraxacum* grs. *officinale*-*praestans*,

Crepis vesicaria subsp. *haenseleri*, *Bellis perennis*, *Leucanthemum vulgare* y especies de otros grupos como *Plantago lanceolata*, *Ranunculus acris*, *Daucus carota*, etc.

- ii. Vegetación de marisma. Los fangos intermareales aparecen en la zona de sedimentación del meandro, mientras que la vegetación marismeña propiamente dicha se desarrolla en el sector este de la terraza, ya que en las zonas donde potencialmente se asentaría esta vegetación aparecen rellenos antrópicos y diversos cultivos atlánticos.

El juncal, ubicado en las cercanías del núcleo de población de Deba, se sitúa entre las vías del ferrocarril paralelo a la carretera y la orilla derecha de la ría. El juncal se puede considerar un resto de la vegetación que antaño ocupaba la marisma del Deba, y se ha mantenido por la acción protectora del muro de marea, que ha evitado la entrada y salida masiva del agua salada de la ría. La rotura del muro ha supuesto un cambio en las condiciones del juncal, cuyo efecto aún no se ha evaluado. En la misma orilla de la ría, al otro lado del muro de contención y en contacto directo con el agua de la pleamar, existen también pequeños retazos de vegetación marismeña, aunque muy simplificada, que se extienden aguas arriba de los límites de esta parcela.

La especie predominante es el *Juncus maritimus* que crece en apretadísimas macollas, dando la fisonomía a todo el enclave y ocupando una gran parte del mismo. Le sigue en abundancia *Elymus athericus* (*Elymus pycnanthus*), especie que se establece preferentemente en los bordes o suelos un poco más elevados de este tipo de terrenos. Algunas especies acompañantes son *Aster tripolium*, *Glaux maritima*, *Plantago maritima*. Otra especie que compone la vegetación marismeña es *Spergularis salina*.

En el borde norte de la parcela hay una población de *Scirpus maritimus*, y en sus cercanías otra de *Juncus gerardi*. Pegados al muro de la ría se observan, en hilera sencilla, ejemplares de tamariz (*Tamarix* cf. *gallica*), y algunos pies de *Crithmum maritimum*.

- iii. Vegetación ruderal o nitrófila. En esta unidad se incluyen las áreas urbanizadas que no tienen interés desde el punto de vista naturalístico de la vegetación.
- iv. Otras comunidades. Además de las comunidades enclavadas en el ámbito de estudio, en las inmediaciones podemos encontrar comunidades de interés como el encinar (donde predomina *Quercus ilex*), el robledal (cuya especie principal es *Quercus robur*) y el brezal-argomal-helechal atlántico (con representación de *Erica vagans*, *Genista hispanica* o *Brachypodium pinnatum*).

6.7.4 Valoración: Comunidades y especies de interés

La vegetación de marisma de la ría del Deba se encuentra en condiciones degradadas por la presión urbanas y agrícola, la compactación de suelos,

los impedimentos para la libre circulación del agua de mareas, etc.; como consecuencia de todo ello mantiene un número bajo de especies con una riqueza florística baja y una frecuencia de aparición de especies raras también baja.

Por todo ello, es muy importante la conservación de este enclave y la recuperación de otras zonas de la terraza como ambientes marismenños.

En cuanto a las especies de interés, destacan las especies halófitas que se encuentran en las marismas por su singularidad. Dentro de este grupo se pueden mencionar *Juncus maritimus*, *Elymus athericus*, *Aster tripolium*, etc.

6.8 FAUNA

6.8.1 Introducción

La ría de Deba ha sufrido a lo largo de la historia un elevado grado de humanización, especialmente en la desembocadura, y como consecuencia en la actualidad el espacio intermareal presenta una superficie muy reducida, predominando la dinámica submareal; sin embargo, cuenta con una mayor superficie de fangos sometidos a la dinámica intermareal. Además, se ha producido una importante ocupación de la ría para usos agrícolas mediante la construcción de lezones. Este hecho ha condicionado el desarrollo y la evolución de la fauna.

Por otra parte, la existencia de otros hábitats de interés en las inmediaciones como el encinar o el robledal mixto, pueden influir en la presencia de algunas especies propias de estos medios.

Finalmente, no hay que olvidar que las aguas del río presentan un elevado grado de contaminación como consecuencia de que la ocupación industrial y urbana en la cuenca es muy elevada.

6.8.2 Descripción de las comunidades faunísticas

i. Comunidad faunística de la marisma.

La mayor parte de la ría del Deba está ocupada por fangos intermareales y por prados y cultivos agrícolas, con una pequeña zona de juncos; la vegetación marismeña se halla reducida a pequeñas manchas, y también existen algunos rellenos. La calidad físico-química de las aguas se califica como mala desde Eskoriatza hasta la desembocadura¹. Además cuenta con numerosas obras de encauzamiento que reducen drásticamente la calidad del hábitat fluvial, con lo que se considera que no tiene calidad suficiente para albergar vida piscícola en buenas condiciones.

En cuanto a los anfibios, reptiles y mamíferos, las especies presentes son principalmente de carácter hidrófilo y ocupan los terrenos agrícolas de la ría.

Destaca por su interés la ornitofauna, si bien la capacidad del río para las aves acuáticas asociadas a marismas y estuarios es prácticamente nula, quedando su uso reducido a los pasos migratorios pre y post-nupciales, cuando las aves utilizan por necesidad medios que no presentan las mejores condiciones para sus requerimientos ecológicos. En este sentido destacan la presencia de especies marinas y pescadoras, y anátidas. Durante este mismo periodo es de suponer que aumenta la población de especies de limícolas, aunque este hecho no se ha podido constatar.

¹ Según la "Caracterización de las masas de agua superficiales continentales de la CAPV. Ríos y embalses" realizada por la Dirección de Aguas del Gobierno Vasco en 20004.

En la siguiente tabla se resume las especies principales cuya presencia se ha constatado en las zonas de marisma.

CUADRO 3. Especies de la comunidad faunística de la marisma

Nombre científico	Nombre castellano	Catálogo Vasco de Especies Amenazadas
Peces		
<i>Trachinus draco</i>	Escorpión	
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguila	
<i>Syngnathus acus</i>	Aguja de mar	
<i>Gobius niger</i>	Chaparrudo	
<i>Pomatoschistus microps</i>	Cabuxino enano	
<i>Chelon labrosus</i>	Corcón	
<i>Platichthys flesus</i>	Platuxa	
Anfibios		
<i>Bufo bufo</i>	Sapo común	
<i>Triturus helveticus</i>	Tritón palmeado	
Reptiles		
<i>Lacerta viridis</i>	Lagarto verde	
<i>Anguis fragilis</i>	Lución	
<i>Natrix natrix</i>	Culebra de agua	
Mamíferos		
<i>Arvicola sapidus</i>	Rata de agua	
Aves		
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorán grande	
<i>Chlidonias niger</i>	Fumarel común	
<i>Egretta garzetta</i>	Garceta común	
<i>Numenius arquata</i>	Zarapito real	
<i>Anas acuta</i>	Ánade rabudo	
<i>Larus cachinnas</i>	Gaviota patiamarilla	
<i>Larus ridibundus</i>	Gaviota reidora	
<i>Ardea cinerea</i>	Garza real	
<i>Actitis hypoleucos</i>	Andarriós chico	Rara
<i>Alcedo athis</i>	Martín pescador	Interés Especial

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Modificado del Construcción de nueva Conexión de la carretera GI-638 de Mutriku con la N-634 en Deba. Diputación Foral de Gipuzkoa, 2002.

ii. Comunidad faunística de la campiña.

Debido a la cercanía de áreas ligadas a caseríos, constituidos por prados, landas, plantaciones forestales y pequeños rodales de bosques naturales, se considera que las especies características de la campiña están más o menos presentes en el área de estudio.

Entre estas especies destacan los anfibios, con presencia de Tritón palmeado (*Triturus helveticus*), Sapo partero (*Alytes obstetricans*) y Sapo común (*Bufo bufo*).

Los reptiles presentes en la campiña son el Lagarto verde (*Lacerta viridis*), Lagartija roquera (*Podarcis muralis*) y el Lución (*Anguis fragilis*).

Respecto a los mamíferos, señalar la presencia de micromamíferos como el Topo (*Talpa europea*) y el Ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*), el

Ratón casero (*Mus musculus*); y otros de mayor tamaño como el Erizo (*Erinaceus europaeus*), el Zorro (*Vulpes vulpes*), el Tejón (*Meles meles*) y la Comadreja (*Mustela nivalis*).

En cuanto a las aves, se pueden encontrar tanto especie forestales como propias de espacios abiertos, y otras ligadas a ambientes húmedos.

iii. Comunidad faunística del encinar.

En la margen opuesta del ámbito existe un encinar que aunque de reducida extensión y estado degradado, alberga una comunidad faunística que enriquece a la propia del área de estudio.

Como especies características se pueden mencionar la Culebra de Esculapio (*Elaphe longuissima*); aves como por ejemplo el Chochín (*Troglodytes troglodytes*), Petirrojo (*Erithacus rubecula*), Pinzón común (*Fringilla coelebs*), Curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*) y el Reyzeuelo sencillo (*Regulus regulus*); y mamíferos como la Garduña (*Martes foina*) o probablemente el Jabalí (*Sus scrofa*).

6.8.3 Valoración

Aunque el conjunto de las comunidades faunísticas no presente una calidad demasiado alta, la potencialidad de los espacios para mejorar su hábitat y aumentar la presencia de especies de fauna aumenta su valor potencial.

6.9 PAISAJE

6.9.1 Descripción general

El área de estudio constituye una cuenca visual en la que se pueden destacar dos unidades principales: por una parte una unidad agrícola de prados y cultivos atlánticos sobre fondo plano en dominio estuarino, y por otra parte la unidad forestal sobre laderas de fuerte pendiente que caen sobre el estuario.

En el área de estudio, la presión antrópica se puede caracterizar de muy fuerte, y como impactos paisajísticos destacables se deben mencionar dos; por una parte, el viaducto de la autopista A-8, que aunque discurre aproximadamente a 1 km de distancia, tiene un notable impacto sonoro y paisajístico, pudiéndose observar desde la pista que recorre la margen izquierda de la ría. Sin embargo, el mayor impacto paisajístico sobre la vega de Artzabal lo constituye el viaducto de conexión de la carretera GI-638 de Mutriku con la N-634 en Deba, que discurre sobre la propia terraza y la ría, dejando bajo el mismo parte del área de actuación.

6.9.2 Unidades de paisaje

i. Landas de Bustiña. Mosaico forestal sobre laderas e interfluvios alomados, con dominio fluvial y relieve del entorno.

Se trata de una zona amplia donde se combinan explotaciones forestales de pino insignis y eucalipto, con pequeños prados en las zonas más llanas. En esta unidad es especialmente destacable la existencia del encinar en las laderas de mayor pendiente y que dan al río en su margen izquierda.

ii. Estuario de Casacampo. Ría sobre fondo plano, con dominio estuarino y relieve accidentado.

El paisaje de la ría se compone por la masa de agua, las manchas de vegetación marismeña y los fangos intermareales, aunque como consecuencia de la acción antrópica la vegetación de marisma se encuentra muy mermada y alterada, y la margen derecha de la lámina de agua se encuentra flanqueada por el núcleo urbano de Deba.

El aspecto de la ría es muy variable a lo largo del día, debido a la oscilación de la marea, siendo mayor el contraste en épocas de mareas vivas.

Este paisaje se observa aguas abajo del área de estudio.

iii. Meandro de Lasao. Agrario con dominio de prados y cultivos atlánticos sobre fondo plano, con dominio estuarino y relieve montañoso.

Este tipo de terrenos han sido moldeados por la acción conjunta fluvial y mareal, y se encuentra ocupado por asentamientos agrícolas, además de por un campo de fútbol. En el paisaje predominan las explotaciones agrícolas, constituido por un conjunto de parcelas con diferentes tipos de cultivos y algunos invernaderos.

Destaca al borde del meandro una orla de tamarindos de porte alto como incidencia paisajística de carácter positivo. Como impacto paisajístico negativo, destaca la línea ferroviaria de Euskotren que discurre entre Deba y Zumaia, y sobre todo el puente de la variante de Deba, que discurre por encima de la terraza a una altura de 8 metros.

iv. Arnazabal. Mosaico agrario forestal sobre laderas e interfluvios alomados, con relieve montañoso y dominio kárstico.

Pequeña unidad situada en la parte baja de la regata de Atzondo, que se caracteriza por la presencia de viviendas y alguna fábrica en su parte más llana, y por la alternancia de pequeñas manchas de prados y landa con pequeños rodales de coníferas y roble.

v. Campiña de Istiña. Agrario con dominio de prados y cultivos atlánticos sobre laderas e interfluvios alomados, con relieve montañoso y dominio kárstico.

En esta unidad dominan los espacios abiertos, pues encontramos prados de siega, que aparecen salpicados por afloramientos rocosos calizos y ocupan laderas de suave pendiente, así como brezales.

Destacan como elementos de incidencia paisajística negativa la autopista A-8, la pequeña cantera próxima a Menditxo y el transformador eléctrico desde el que parte la línea de alta tensión que discurre sobre el área de estudio.

vi. Plantaciones de coníferas sobre laderas e interfluvios alomados, con relieve montañoso y dominio fluvial

Laderas de pendiente media donde alternan pequeños pinares con rodales de encinar y robledal, encima del pueblo.

vii. Casco urbano de Deba.

En la margen derecha de la desembocadura del río Deba se asienta el núcleo urbano, por lo que esta unidad cuenta con un carácter completamente urbano.

6.9.3 Valoración

Para la valoración del paisaje se han considerado dos aspectos fundamentales, la calidad paisajística y la fragilidad del paisaje.

i. Calidad del Paisaje

Se entiende por calidad del paisaje el atractivo visual que se deriva de las características propias del territorio y que define su mérito para la conservación.

Se han tomado como características o componentes que definen y a su vez diferencian la calidad del paisaje, la vegetación y el dominio geomorfológico. Elementos como la presencia de agua no se han considerado diferenciadores de la calidad por ser la ría un elemento de elevado peso en toda la cuenca visual del área de estudio.

- *Vegetación*

La clase 1 incluyen en este tipo las formaciones vegetales y usos del suelo de menor calidad visual (plantaciones forestales con coníferas).

La clase 2 agrupa los prados y otros cultivos atlánticos, que se diferencia de la unidad anterior en no causar impactos tan fuertes.

La clase 3 comprende los mosaicos agrarios forestales y los forestales en los que se combinan frondosas con plantaciones forestales.

La clase 4 incluye las zonas de vegetación natural como los encinares, los robledales y la vegetación de marisma que a pesar de no presentar arbolado aporta una gran singularidad al paisaje.

- *Dominio Geomorfológico*

Se reclasifican las unidades paisajísticas antes identificadas, teniendo en cuenta que a mayor complejidad del relieve, mayor belleza paisajística.

En este caso, la clase 1 incluye las unidades de dominio antrópico, con un número de viviendas suficiente como para considerarse un núcleo urbano. La clase 2 estaría constituida por el dominio fluvial de calidad media. La clase 3 está constituida por el dominio kárstico, y la clase 4 por el dominio estuarino, considerado como de mayor calidad por su singularidad.

Finalmente las clases de vegetación y dominio geomorfológico se han combinado, para obtener un único valor de calidad paisajística.

Clase 1 = **Calidad baja**: Plantaciones de coníferas y casco urbano de Deba.

Clase 2 = **Calidad media**: Landas de Bustiña y Campiña de Istiña.

Clase 3 = **Calidad alta**: Meandro de Lasao y Arnazabal.

Clase 4 = **Calidad muy alta**: Estuario de Casacampo.

Puede concluirse que la mayor parte de las unidades tiene calidad media y alta, destacando la calidad muy alta del estuario de Casacampo en el que aún se mantiene vegetación de marisma.

i. Fragilidad del paisaje

La fragilidad del paisaje se entiende como la susceptibilidad del mismo al cambio cuando se desarrolla un uso o actividad sobre él.

Para determinar la fragilidad del paisaje se ha tenido en cuenta tanto la vegetación como el relieve.

- *Vegetación*

Se han diferenciado tres clases de vegetación en base a su estructura. La clase 1 agrupa a la vegetación arbolada ya sean plantaciones o bosques naturales, la clase 2 los mosaicos agrario forestales, y la clase 3 los prados y cultivos atlánticos y la vegetación de marisma.

- *Relieve*

Se han diferenciado también tres clases; la clase 1 la componen las laderas con interfluvios, la clase 2 el fondo de valle ondulado y la clase 3 de máxima fragilidad el fondo plano.

Finalmente, la vegetación y el relieve se han combinan para obtener un único valor de fragilidad paisajística que da las pautas fundamentales para la valoración de dichas unidades.

Clase 1 = **Fragilidad baja**: Landas de Bustiña y Plantaciones de coníferas

Clase 2 = **Fragilidad media**: Arnazabal y Campiña de Istiña

Clase 3 = **Fragilidad alta**: Estuario de Casacampo, Meandro de Lasao y Casco urbano de Deba.

Destaca por tanto la fragilidad de las unidades del estuario de Casacampo y el Meandro de Lasao. Cualquier actuación discordante con las características de estos paisajes provocaría un impacto paisajístico negativo. En cambio, se consideran positivas las actuaciones destinadas a restaurar espacios de paisaje similar.

6.10 PATRIMONIO HISTÓRICO-ARQUEOLÓGICO

6.10.1 Patrimonio Arqueológico

De acuerdo a la cartografía de elementos de interés arqueológico, a la declaración de Zonas de Presunción Arqueológica del municipio de Deba (la información de referencia de las Zonas de Presunción Arqueológica ha sido la Resolución del 23 de setiembre de 1997, de Deba, BOPV N°197 de 13 de octubre 1997) y a los inventarios correspondientes. En el área de estudio se localizan los elementos que se exponen a continuación y que se han separado según su tipología.

i. Zonas de Presunción Arqueológica

- *Molino Errotazar* (Número de inventario de G.V.20) (E: con protección de área que se especifica en el plano, con carácter vinculante)
- *Torre Irarrazabal (Nueva)* (hoy caserío) (Número de inventario de G.V.21) (A: con protección de área intramuros del edificio, con carácter vinculante)

6.10.2 Patrimonio Histórico – Arquitectónico

Según el inventario de Patrimonio Histórico – Arqueológico del municipio de Deba, según la Ley 7/1990, de 3 de julio, de Patrimonio Cultural Vasco con carácter vinculante, y recomendaciones, en el área de estudio se localiza un elemento de interés:

i. Bien cultural Calificado como Conjunto Monumental – Trazado viario como soporte del Camino de Santiago

- *El trazado viario como soporte del Camino de Santiago en Deba*. De acuerdo con el Departamento de Cultura del Gobierno Vasco, en el área de estudio, el Camino a Itxina forma parte del trazado oficial del Camino de Santiago. Igualmente, la carretera N-634 soporta el Camino de Santiago a partir de su unión con el camino a Itxina.

Para los caminos que resulten soporte del itinerario del Camino de Santiago, se definen dos límites de protección:

- Zona de servidumbre: una franja de terreno paralela a cada lado del camino en una anchura de 3 metros desde el borde de explanación del camino.
- Zona de afección: una franja de terreno paralela a los bordes del camino, de 30 metros de anchura desde el borde de explanación del camino.

Por otro lado, de acuerdo a las Normas Subsidiarias de Planeamiento de Deba con modificación del Patrimonio el 20 de diciembre de 1995, en el área de estudio se localizan los siguientes elementos:

ii. Elementos con grado de protección de nivel 2

- *Gure Etxetxo (Irarrazabal – Urasandi)*. El tratamiento propuesto es de la conservación de las fachadas y aspecto exterior, permitiéndose remodelación.

iii. Elementos con grado de protección de nivel 4

- *Lavadero Artzabal*. En este nivel, es difícil establecer un régimen de protección expreso, se planteará en cada caso, situación y lugar.

6.11 HÁBITAT HUMANO

Los terrenos del área de estudio pertenecen al término municipal de Deba, incluido en el comarca del Bajo Deba. Se tratan de terrenos lindantes con el municipio de Mutriku, siendo el río Deba la división entre ambos municipios.

Deba es un municipio con tres núcleos urbanos (Deba, Itziar y Lastur) y unos 130 caseríos repartidos por su superficie, con caracteres turístico, industrial y rural respectivamente. Su extensión se eleva a 52 km² y tiene alrededor de 5.100 habitantes (Datos municipales a 31-12-99). Se accede por la Autopista A-8 en su salida 13, por la carretera N-634, en su Km. 43 y por tren, con la compañía EuskoTrenbideak, cuya vías discurren entre la ría del Deba y la carretera N-634. Su situación estratégica, sus comunicaciones, su playa, su entorno natural, etc. hacen de Deba un pueblo con un atractivo especial, que ofrece a los visitantes unos importantes valores sociales y culturales.

6.12 ASPECTOS JURÍDICO-ADMINISTRATIVOS

6.12.1 Ley de Costas

Según la Ley de Costas, la Ría del Deba presente en el área de estudio se considera dominio público marítimo terrestre, hasta el lugar donde se hace sensible el efecto de las mareas (Artículo 3, ley 22/1998, de 28 de julio, de costas).

Mediante la Orden Ministerial de 19 de mayo de 2004, se modifica el deslinde aprobado por la O.M. de 30 de julio de 2001, pasando a formar parte del DPMT el área del juncal de Irarrazabal y una franja de borde de la ría donde penetraba el agua de mar.

Cualquier utilización privativa o especial del dominio público marítimo, o la ejecución de obras en el mismo, se encuentra supeditada al interés general (Artículo 2 de la Ley 22/88 de 28 de julio de Costas).

6.12.2 Plan Territorial Sectorial de Ordenación de márgenes de Ríos y Arroyos de la CAPV

Este PTS aprobado el 22 de diciembre de 1998, ordena el conjunto de las franjas de suelo de 100 metros de anchura situadas a cada lado de la totalidad de cursos de agua de las cuencas hidrográficas cantábricas vertientes en los T.H. de Bizkaia y Gipuzkoa, desde su nacimiento hasta su desembocadura en el mar, así como las franjas de suelo de 200 metros de anchura situadas en el entorno de sus embalses.

Este plan contempla los ríos y arroyos bajo una triple perspectiva: urbanística, hidráulica y ambiental.

i. Zonificación de las márgenes según su Componente Medioambiental

Bajo esta perspectiva se estudian los siguientes aspectos:

- *Zonas de Interés Naturalístico Preferente*
- *Vegetación Bien Conservada*
- *Zonas con Riesgo de Erosión, Deslizamientos y/o Vulnerabilidad de Acuíferos*
- *Necesidad de Recuperación*

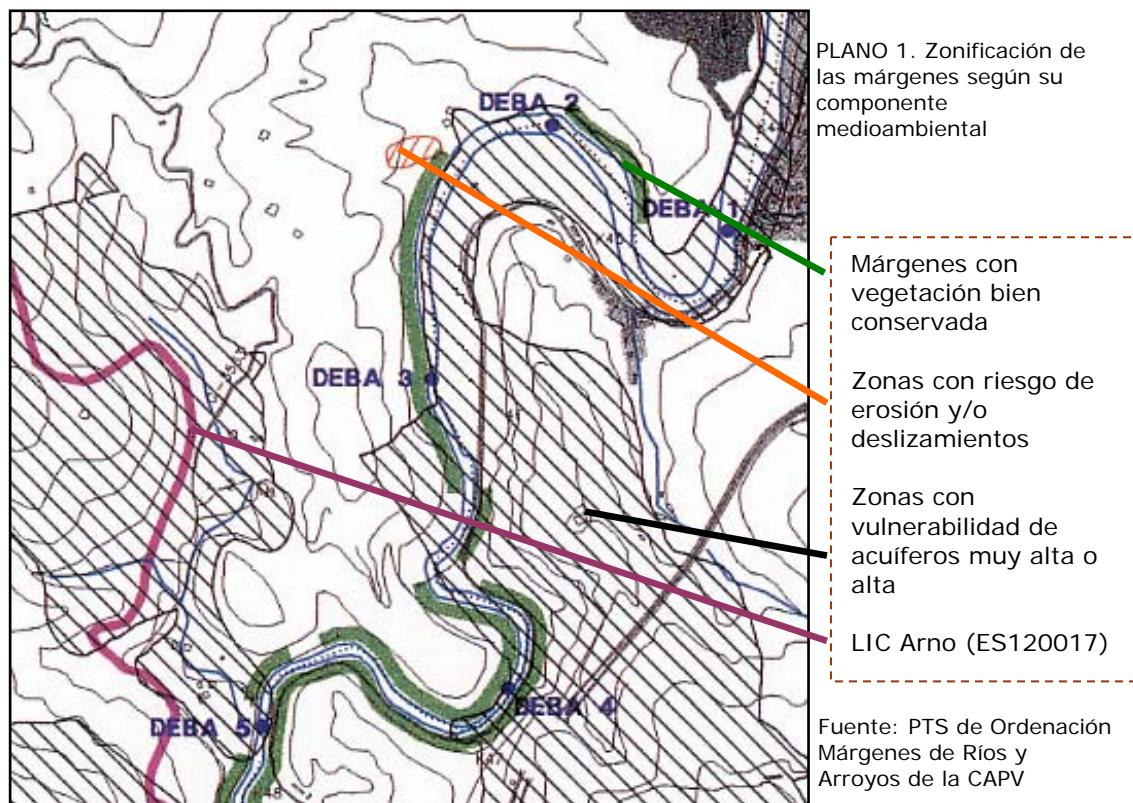
La llanura de inundación del río Deba en el área de estudio se encuentra en zona con vulnerabilidad de acuíferos alta o muy alta, y existen tramos de ribera en la margen izquierda del río con vegetación bien conservada. En el resto de los tramos y cursos de agua se debe aplicar la política de protección medioambiental de carácter genérico básico.

El criterio general (carácter vinculante) es preservar en la medida de lo posible las condiciones naturales de las márgenes, favoreciendo la conservación de la vegetación de marisma o ribera existente y

fomentando la recuperación de las márgenes degradadas mediante la regeneración de las marismas o la repoblación de las riberas deforestadas.

Los márgenes comprendidos en márgenes con vegetación bien conservada, son zonas donde se pretende salvaguardar la vegetación existente cuando el ecosistema se encuentra próximo a su estado climático, o propiciar su evolución hacia el clímax mediante intervención regeneradora de carácter blando, buscando la permanencia de una vegetación valiosa.

La llanura de inundación del río Deba en el área de estudio se encuentra en Zona de vulnerabilidad de acuíferos muy alta o alta. Por lo tanto, se vigilará de forma especial la posible producción de vertidos que puedan contaminar acuíferos.

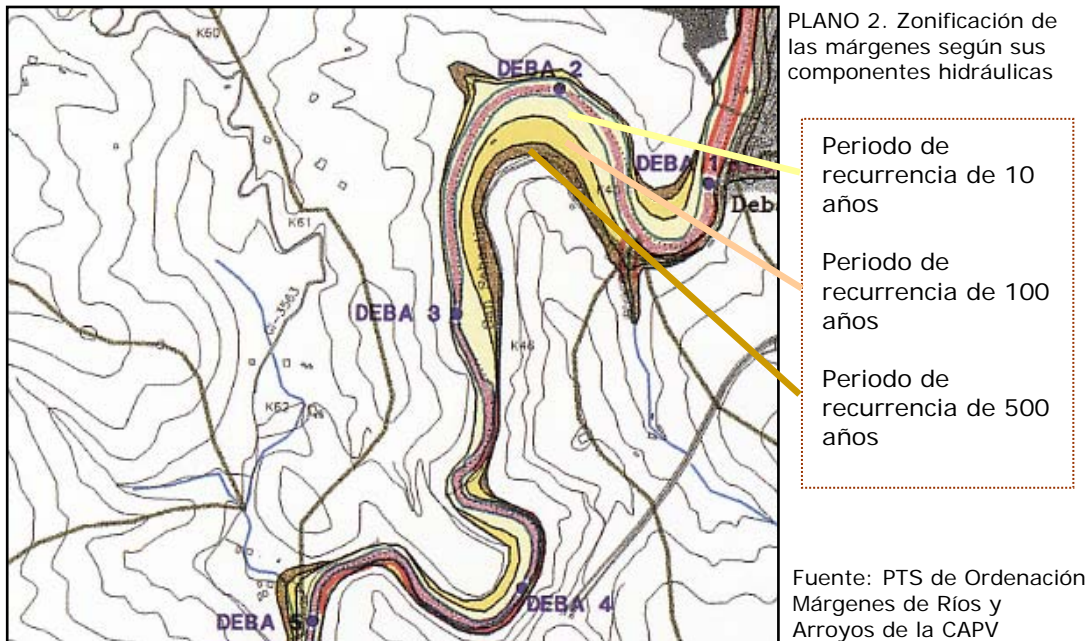


ii. Tramificación de los cursos de agua según sus Componentes Hidráulicas

En este aspecto se recogen las manchas de inundación para periodos de retorno de 10, 100 y 500 años en plano escala 1/25.000, y se establecen criterios de actuación para cada caso.

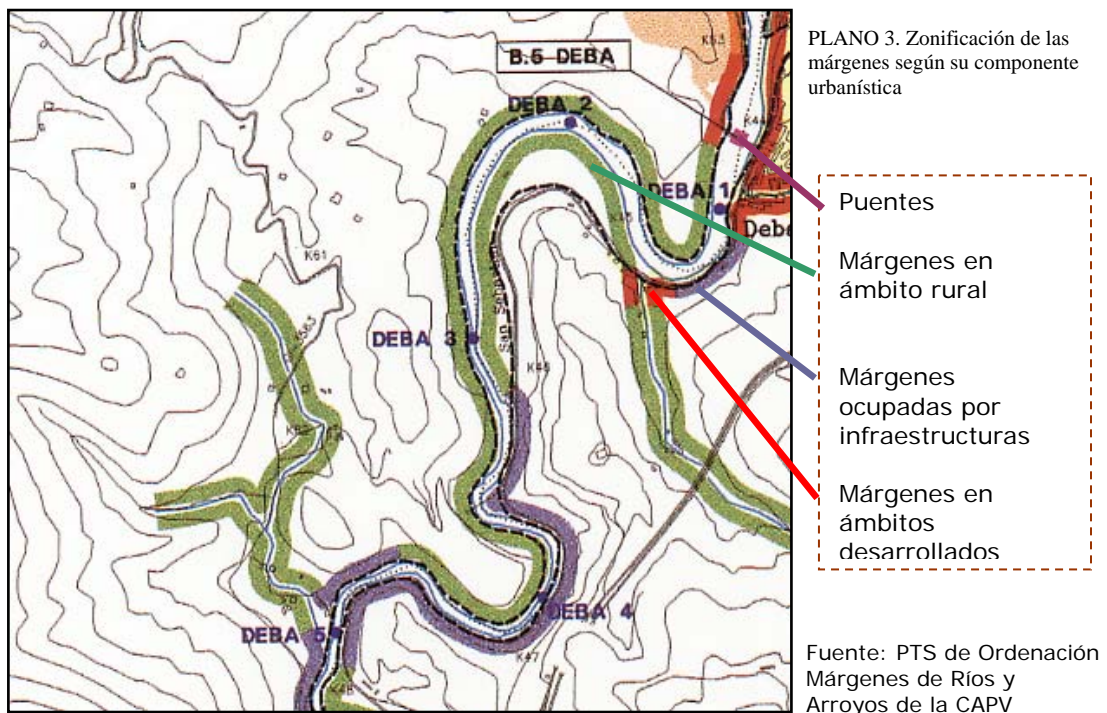
En el caso de márgenes en ámbito rural se evitará la alteración del cauce (cobertura, encauzamiento), atendiendo especialmente a las zonas inundables, donde las construcciones e instalaciones provisionales, acopio

de materiales y elementos flotantes, así como el depósito de inertes o residuos, se evitarán en lo posible, y en el caso de realizarlo, se deberán disponer en la dirección más conveniente desde el punto de vista hidráulico.



iii. Zonificación de las márgenes según su Componente Urbanística

El área de estudio se sitúa en márgenes en ámbito rural, por lo que se deberá respetar obligatoriamente un retiro mínimo a la línea de deslinde de cauce público o límite interior de la ribera del mar de 50 metros.



6.12.3 Plan Territorial Sectorial de Zonas Húmedas de la CAPV

Aprobado definitivamente el 27 de julio de 2004 por el Gobierno Vasco, este plan tiene por objetivos:

- garantizar la conservación de los valores de las zonas húmedas,
- posibilitar su mejora, recuperación y rehabilitación, y
- establecer líneas de acción que permitan la revalorización de los recursos naturales.

Este PTS considera la ría del Deba como una ría de valor muy disminuido, ya que está sometida a una gran contaminación por vertidos procedentes de toda su cuenca, y muy frágil por sus características hidrológicas. Sin embargo, posee un gran potencial de recuperación paisajística con vocación de uso público y esparcimiento.

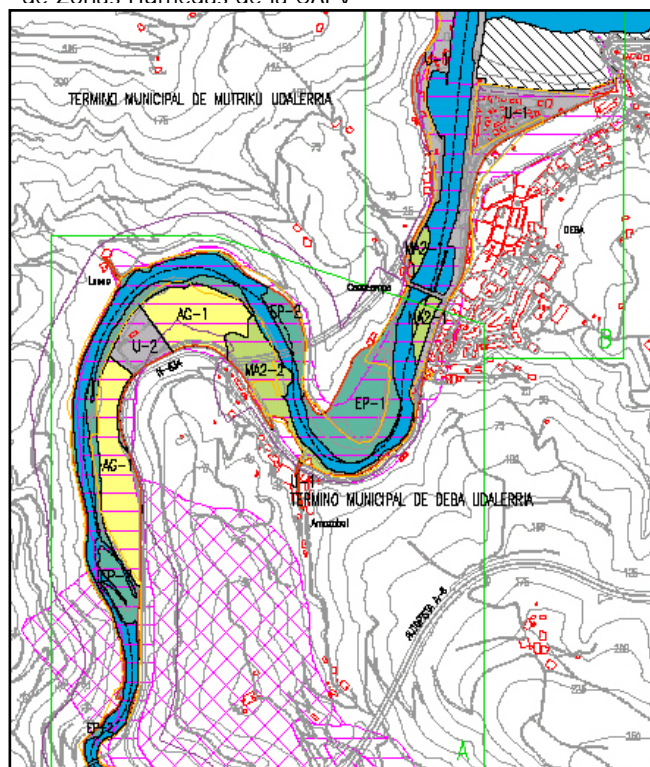
Para la ordenación de los usos, el PTS establece categorías de ordenación de cada zona de acuerdo con las peculiaridades de la ría del Deba.

CUADRO 4. Ordenación de la ría del Deba establecida por el PTS de Zonas Húmedas

SECTOR	ORDENACIÓN	
Vega de Casacampo (EP-1) Meandro de Casacampo-Lasao (EP-2)	Especial Protección	
Espacios submareales y fangales del tramo exterior (MA2-1) Juncal del caserío Irarrazabal /MA2-2)	Áreas degradadas a recuperar	Mejora ambiental
Vega del meandro de Lasao (AG-1)	Zona agroganadera y campiña	

Fuente: Gobierno Vasco

PLANO 4. Ordenación de la ría del Deba según el PTS de Zonas Húmedas de la CAPV

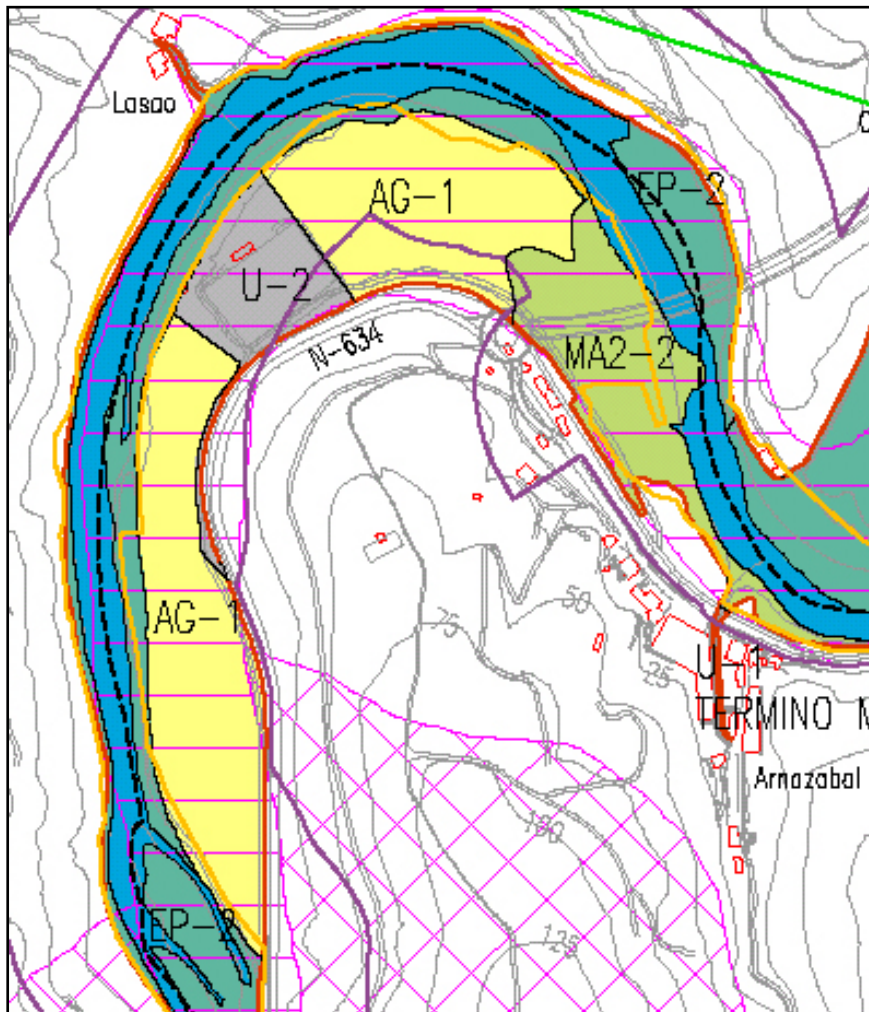


Fuente: Gobierno Vasco.

El sector de la vega del meandro de Lasao considerado para este plan de actuaciones, aparece dividido en los siguientes sectores:

- EP-2 (Especial Protección): que comprende los fangos intermareales instalados en la ribera derecha del cauce del meandro de Lasao, en alguno de cuyos tramos se desarrollan retazos de marisma vegetada.
- MA2-2 (Mejora Ambiental): juncales y retazos de marisma situados en la margen derecha junto al caserío Irarrazabal. Incluye rellenos que avanzan sobre el retazo de juncales y canales marismeños, que permaneces en esta zona y retazos de vegetación ribereña degradada, compuesta de matorral ruderalizado.
- AG-1 (Agroganadero y campiña): amplia campiña activamente explotada (uso intensivo), en cuyo sector se incluye un campo de fútbol instalado en su zona central.

PLANO 5. Ordenación del Meandro de Lasao según el PTS de Zonas Húmedas de la CAPV.



Fuente: Gobierno Vasco.

7 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

7.1 LISTA DE REVISIÓN

Para el desarrollo de este capítulo se ha procedido a la consulta de listas de revisión, elaborándose finalmente las listas más adecuada al proyecto objeto de estudio.

A partir de dichas listas se ha elaborado la matriz de impactos y se ha procedido a caracterizarlos de forma pormenorizada.

7.1.1 Descomposición del proyecto

El proyecto consta de dos fases fundamentales denominadas de obras y de explotación. Para cada una de ellas se diferencian las siguientes acciones.

FASE DE OBRAS

- Desbroce y despeje: referida a la retirada en los lugares especificados por el proyecto de la vegetación existente.
- Tráfico de maquinaria pesada: tránsito de vehículos necesarios para la ejecución de la obra.
- Configuración de lezones: acción que consiste en extracción de tierras mediante excavación de la laguna, reforzando con estas tierras los lezones, manteniendo la cota actual.
- Sendero peatonal: construcción mediante aportación de material (todouno) y compactado.
- Sendero pasarela y tramo volado de madera: se prevé un sendero de madera tipo pasarela que discurre por la laguna de agua dulce, así como un tramo por el borde del juncal de Irarrazabal, sin invadir el DPMT. Se colocará volado sobre el suelo utilizando postes clavados sobre el mismo.

FASE DE EXPLOTACIÓN

- Presencia de nuevos lezones: referida a los que configuran la laguna de agua dulce. La cota de estos lezones se establece en la 3,00 que es la existente en los actuales.
- Presencia de sendero peatonal: entendida como nueva posibilidad de ocio y esparcimiento en esta zona.
- Equipamiento didáctico: acción referida a las oportunidades para la educación ambiental que contiene la zona y que se quieren propiciar, y que corresponde a áreas definidas de estancia e interpretación.

7.1.2 Factores del medio afectados

Los factores del medio contemplados recogen aspectos naturalísticos, estéticos, productivos, calidad de vida y referentes a la inducción de riesgos. En la lista que se expone a continuación se han recogido

únicamente los elementos o factores que se verán afectados en mayor o menor medida por la implantación del proyecto. Agrupados según los aspectos mencionados, han sido determinados:

ASPECTOS NATURALÍSTICOS

- Morfología del terreno
- Calidad de las aguas
- Estructura y funcionamiento fluvial
- Carrizales y tamarizales
- Bosque ripario
- Prados y cultivos
- Peces
- Anfibios y reptiles
- Aves
- Mamíferos

ASPECTOS ESTÉTICOS

- Calidad paisajística
- Visibilidad

ASPECTOS PRODUCTIVOS

- Uso agrícola

CALIDAD DE VIDA

- Uso de la vialidad actual
- Uso recreativo
- Uso didáctico

INDUCCIÓN DE RIESGOS

- Afecciones por avenidas

7.2 MATRIZ DE IMPACTOS

Con objeto de identificar los efectos que produciría el proyecto sobre el medio en que se localiza, se ha procedido al diseño de una matriz de impactos.

Las matrices son tablas de doble entrada en la que las columnas representan las acciones más significativas del proyecto -tanto en la fase de obras como en la fase de explotación- y las filas los elementos del medio afectados.

Las interacciones en cada casilla de las matrices han sido calificadas según su importancia en tres niveles:

- poco significativas (1)

- significativas (2)
- muy significativas (3)

Asimismo, se ha considerado la categoría de “no evaluable” en el caso de que no pueda realizarse la estimación sin estudios específicos o de seguimiento.

Además a cada interacción se le asigna un signo + o – según el carácter positivo o negativo del impacto.

La matriz de impactos ha sido elaborada a partir de los factores ambientales y de las acciones del proyecto, tanto en su fase de obra como en la fase de funcionamiento, identificándose un total de 50 intersecciones distribuidas de la siguiente manera:

- poco significativas 22 (18- y 4+)
- significativas 22 (11- y 11+)
- muy significativas 6 (3- y 3+)
- no evaluables 0

		FASE DE OBRA					FASE DE EXPLOTACIÓN		
		Despeje y desbroce	Tráfico de maquinaria pesada	Configuración de lezones	Sendero peatonal	Sendero pasarela y tramo volado de madera	Presencia de nuevos lezones	Presencia sendero peatonal	Equipamiento didáctico
Impacto positivo	+								
Impacto negativo	-								
Poco significativo	1								
Significativo	2								
Muy significativo	3								
No evaluable	*								
ASPECTOS NATURALÍSTICOS	Morfología del terreno			+2					
	Calidad de la aguas	-1	-1	-1					
	Carrizal y tamarizal	-1		-1			+3		
	Bosque ripario	-1		-1			+2		
	Prados y cultivos atlánticos	-2							
	Peces						+1		
	Anfibios y reptiles	-1	-1				+2		
	Aves	-1	-2				+2		
	Mamíferos	-1	-1				+1		
ASPECTOS ESTÉTICOS	Calidad paisajística	-2	-2	-1	-1	-1	+2	+1	+1
	Visibilidad	-1		-1					
ASPECTOS PRODUCTIVOS	Uso agrícola			-3			-2		
CALIDAD DE VIDA	Uso de la vialidad actual		-2						
	Uso recreativo							+2	
	Uso didáctico						+2	+2	+2
INDUCCION A RIESGOS	Afección por avenidas			-1			+1		

7.3 CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS

Se analizan y establecen cuatro magnitudes de impacto: compatible, moderado, severo y crítico.

7.3.1 Impactos sobre aspectos naturalísticos

Los impactos negativos principales se producen en la fase de obras por la necesidad de efectuar movimientos de tierra.

- Impactos sobre la morfología del terreno

Los impactos finales se consideran favorables ya que la situación final se acerca más a la morfología original que en estado actual. La excavación y modificación principal creándose un laguna dulce será en el ámbito más transformado (terrazza con praderas), no alterándose la marisma actual en la zona intermareal. Por otro lado, la laguna dulce mantiene la reversibilidad hacia una zona intermareal.

El balance de movimiento de tierras supone la necesidad de retirar parte de los materiales fuera del ámbito, estando previsto su depósito y tratamiento adecuado en vertedero autorizado.

Por tanto, al efectuarse un humedal, situación más próxima a la original que la presente y con una cota del terreno menor que la actual, se considera la magnitud del impacto con carácter **POSITIVO**.

- Impactos sobre la calidad de las aguas

Las afecciones principales se producen durante la fase de obras por el movimiento de maquinaria para configurar la laguna dulce y construir el paso de agua. Se deberán adoptar medidas (terraplenado de acceso y posterior retirada de materiales), para evitar la alteración de las aguas. La magnitud de este impacto se considera **COMPATIBLE**.

- Impactos sobre la vegetación

Los principales impactos se producen en la fase de obras para el desbroce y la excavación de la laguna dulce. Las excavaciones se realizarán sobre praderas sin vegetación arbórea, con lo que no se producirán alteraciones importantes.

La situación final prevista supone un importante desarrollo de la vegetación arbustiva y arbórea riparia, possibilitándose también la recuperación de unidades desaparecidas o poco desarrolladas, como los carrizales y tamarices.

La reducida extensión del ámbito afectado y los usos actuales (exclusivamente pradera), relativizan el impacto sobre los prados y cultivos, por lo que se considera el impacto como **COMPATIBLE**.

En cuanto a la vegetación riparia, puede considerarse **POSITIVO** al igual que para el carrizal y tamarizal.

- Impactos sobre la fauna

En este momento la presencia de fauna se sitúa por debajo del valor potencial, valor al que es posible acercarse en mayor medida con la realización del proyecto. El mayor impacto negativo, en todo caso relativo por lo mencionado, se producirá en la fase de obras y extensible a todas las especies.

La configuración de hábitats de agua dulce y zonas de vegetación densa, permitirá el incremento de la presencia de aves acuáticas y paseriformes, por lo que el impacto con respecto a las mismas será **POSITIVO**.

Respecto a los anfibios y reptiles, y al crearse una zona húmeda con aguas dulces, el impacto se considera **POSITIVO**.

En cuanto a los peces, debido a la creación de un hábitat acuático con el mantenimiento de un nivel mínimo de aguas, se considera que beneficiará la presencia de estos animales, aunque es aislamiento con la ría limita los resultados al tratarse de una población confinada (reduciéndose la comunicación a los momentos de rebose de la laguna). El impacto se considera **POSITIVO**.

Respecto a los mamíferos, no se crean hábitats en principio favorables en lo que respecta a las zonas húmedas, favoreciendo sin embargo la presencia de áreas de vegetación densa que benefician a este grupo. Por tanto se considera el impacto como **COMPATIBLE**.

7.3.2 Impactos sobre los aspectos estéticos

- Impactos sobre la calidad paisajística

Únicamente se produce un impacto negativo durante la fase de obras, por la pérdida de cubierta vegetal, movimiento de tierras y adecuación del terreno, impactos que finalizarán al acabar este periodo. En la fase de explotación se producirá una mejora de la calidad paisajística, por lo que el impacto final se considera **POSITIVO**.

- Impactos sobre la visibilidad

Exclusivamente se producen en fase de obras por acumulación y acopios de tierras y materiales. No se prevén elevaciones por encima de la cota actual de los lezones. La revegetación del borde de la ría deberá tender a no provocar el aislamiento entre esta y el humedal. El impacto se considera **COMPATIBLE**.

7.3.3 Impactos sobre los aspectos productivos

La actuación supone la reversión del ámbito a zona húmeda, que en este momento está ocupada por uso agrícola de praderas. Considerando la escasa superficie afectada, la presencia amplia de praderas en el entorno y el uso agroganadero en regresión, se valora este impacto como **MODERADO**.

7.3.4 Impactos sobre la calidad de vida

- Impactos sobre la vialidad actual

El acceso al ámbito de actuación se produce desde la carretera N-634, y posteriormente a través de la pista que conduce a las instalaciones deportivas. Las obras supondrán un impacto negativo sobre la utilización de estos accesos por la presencia de vehículos pesados, situación que finalizará tras la obra. Se considera el impacto como **COMPATIBLE**.

- Impacto sobre usos recreativos y didácticos

La restauración se plantea tanto desde el punto de vista naturalístico como el de uso público, estableciéndose equipamientos y senderos de uso general. Las características del espacio permitirán el desarrollo de la educación ambiental, paseo, descanso e incluso la práctica de ejercicio físico, siempre con los criterios de uso blando. El impacto se valora como **POSITIVO**.

7.3.5 Impactos sobre los procesos y riesgos

La situación respecto a los usos agrícolas situados aguas arriba de la terraza se considera favorable, al permitirse la evacuación de las aguas de tormenta hacia la laguna dulce, siempre que se prevean drenajes y niveles de gestión adecuados en la misma.

Tratándose de una zona potencialmente afectada por avenidas extraordinarias, se ha de evitar eliminar la funcionalidad de la vega como lecho mayor. En la cota de los diques se ha previsto mantener el nivel actual, sin recrecimientos en altura, permitiéndose de este modo la penetración de las aguas de avenida. Por otra parte, los diques interiores se construyen con tierras y materiales sueltos, sin escollera, lo que posibilita su erosión y reducción como obstáculo en caso de grandes avenidas.

Dada la ubicación de la actuación en un área de posible inundación, se considera que existen riesgos en cuanto a posibles afecciones a la misma por el flujo de las aguas, siendo en todo caso daños reversibles al no crearse instalaciones ni edificaciones.

En conjunto el impacto se considera **MODERADO**.

		Beneficioso	Adverso	Directo	Indirecto	Sinérgico	Temporal	Permanente	Localizado	Extensivo	Reversible	Irreversible	Recuperable	Irrecuperable	MEDIDAS CORRECTORAS	MAGNITUD
ASPECTOS NATURALÍSTICOS	Morfología del terreno	X		X				X	X		X				-	POSITIVO
	Calidad de la aguas		X	X			X		X		X		X		SI	COMPATIBLE
	Carrizal y tamarizal	X		X				X	X		X				-	POSITIVO
	Bosque ripario	X		X				X	X		X				-	POSITIVO
	Prados y cultivos atlánticos		X	X				X	X			X		X	NO	COMPATIBLE
	Peces	X		X				X	X		X		X		-	POSITIVO
	Anfibios y reptiles	X		X				X	X		X		X		-	POSITIVO
	Aves	X		X				X	X		X		X		-	POSITIVO
	Mamíferos		X	X				X	X			X	X		NO	COMPATIBLE
ASPECTOS ESTÉTICOS	Calidad paisajstica	X		X				X	X		X		X		-	POSITIVO
	Visibilidad		X	X			X		X		X		X		SI	COMPATIBLE
ASPECTOS PRODUCTIVOS	Uso agrícola		X	X				X	X			X		X	NO	MODERADO

CALIDAD DE VIDA	Uso de la vialidad actual		X	X			X		X		X		X		SI	COMPATIBLE
	Uso recreativo	X		X				X	X			X			-	POSITIVO
	Uso didáctico	X		X				X	X			X			-	POSITIVO
INDUCCION A RIESGOS	Afección por avenidas		X	X				X	X			X			SI	MODERADO

7.4 IMPACTOS RESIDUALES Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO GLOBAL

Tal como puede comprobarse en la matriz de caracterización, se han detectado 11 impactos positivos, 5 compatibles y 2 moderados.

Los impactos negativos residuales más relevantes se dan en la fase de obras. En la fase de explotación se produce una evidente mejora del medio natural y del uso público, consecuente con los objetivos de partida del proyecto.

Por otra parte, el proyecto no supone en ningún elemento ambiental impactos críticos. En consecuencia, el IMPACTO GLOBAL previsto se determina **COMPATIBLE**.

8 MEDIDAS CORRECTORAS

8.1 INTRODUCCIÓN

Se incluyen a continuación medidas para corregir en lo posible los impactos producidos en la fase de obra, periodo que contará con una asistencia técnica ambiental colaborando con la Dirección de Obra en los aspectos ambientales.

8.2 MEDIDAS PREVENTIVAS O PROTECTORAS

Se adoptarán las siguientes medidas:

- Se delimitarán exactamente las zonas a ocupar en el ámbito, previamente a cualquier actuación. Se señalarán las superficies destinadas a acoger el acopio de materiales, el parque de maquinaria, la zona de lavado de maquinaria y zona de cambios de lubricante, almacenamiento de combustible, etc. Estas instalaciones deberán ubicarse preferentemente en zonas de rellenos y evitando las zonas de mayor interés desde el punto de vista naturalístico.
- Se tratará de reducir el número de accesos y pistas de obra, procurando que discurran por las zonas de menor valor desde el punto de vista naturalístico. En el caso de que se vea afectada alguna zona de interés, se deberá proceder a su recuperación integral una vez finalizado su uso.
- Se deberán reducir lo máximo los pasos de maquinaria sobre cursos de agua o escorrentías superficiales, y en caso de hacerse, se realizará por medio de plataformas que eviten la degradación del lecho del curso y aporte de sólidos a las aguas.
- Antes de proceder al desbroce y despeje del ámbito, se realizará una identificación y marcaje de los ejemplares arbóreos y arbustivos, si los hubiera, que deban conservarse.
- Se realizará un informe sobre la posibilidad de transplantar los ejemplares arbóreos y arbustivos de interés afectados por las obras que no pueden conservarse en el lugar.
- Se revisarán periódicamente la maquinaria para evitar las pérdidas de lubricantes, combustibles, etc., así como para asegurar el correcto funcionamiento de motores y compresores con respecto a la emisión de ruido. Los cambios de aceite y lavados de la maquinaria se deberán realizar en la zona destinada a ello.
- Los residuos generados durante las obras se deberán gestionar de acuerdo con la Ley 10/1998. de 21 de abril, de residuos y normativas específicas. Para facilitar el cumplimiento de dicha normativa, se dispondrá de un sistema de gestión de residuos que se dará a conocer a todo el personal, siendo de obligado cumplimiento.
- Los residuos generados por la maquinaria utilizada (aceites, grasas, etc.) serán recogidos por un gestor autorizado.

- Si se considera necesario, se dispondrá de instalaciones con lecho impermeable o cubeta para posibilitar la recogida y conservación de vertidos y aceites hasta su entrega al gestor autorizado.
- Los aceites usados destinados al abandono deben ser recogidos y gestionados por un gestor autorizado de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos y Decreto 259/1998, de 29 de septiembre, por el que se regula la gestión del aceite usado en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- En el caso de que hubiera sobrantes de obras, éstos deberán ser gestionados de acuerdo a su caracterización analítica y en caso de necesitar verterse en nueva instalación deberán regirse según lo establecido por la Orden 15 de febrero de 1995, del Consejero de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente sobre el contenido de los proyectos Técnicos y memorias descriptivas de instalaciones de vertederos de residuos inertes y/o inertizados, rellenos y acondicionamientos de terreno con el objeto de ser aprobado por el órgano administrativo de Medio Ambiente que ejerza estas funciones en la Administración Pública donde resida la competencia sustantiva para la realización o autorización del proyecto.
- Durante la fase de obras se evitará en lo posible la compactación de suelos producida por los movimientos de la maquinaria pesada, los acopios de materiales, etc.
- Los restos vegetales de desbroce y limpieza serán trasladados a lugar adecuado, de forma que no se produzcan acúmulos de ellos, para evitar riesgos de incendios. Si se procede a su quema habrá de solicitarse la orden pertinente al servicio "Base Gorria" de Gobierno Vasco.
- Se deberán realizar operaciones periódicas de limpieza y recogida de escombros y materiales de desecho.
- En caso de producirse cualquier vertido accidental, se actuará de forma inmediata, contactando con la mayor brevedad posible con la autoridad competente.
- Los restos procedentes de la demolición de caminos y viales asfaltados serán enviados a vertederos autorizados para este tipo de materiales.

8.3 MEDIDAS CORRECTORAS ESPECÍFICAS

8.3.1 Dirigidas a reducir o paliar los impactos producidos sobre aspectos naturalísticos

- El desbroce de la vegetación se realizará mediante medios mecánicos, no empleándose productos herbicidas. Se realizarán por fases, evitando que queden superficies desnudas durante largo tiempo, reduciendo la afección a las aguas e impidiendo la erosión o deslizamiento.
- El apeo de los ejemplares arbóreos se realizará fuera del periodo de nidificación.

- Se realizará un marcaje de los ejemplares arbóreos que deban ser talados, así como un estudio de viabilidad de trasplante de los mismos a áreas cercanas.
- Se extremarán las precauciones en el manejo de maquinaria de obra en cercanías a vegetación, tanto de porte arbóreo como de arbustivo bien formado. Se prestará especial atención al juncal de Irarrazabal, lindante con el área de actuación, ya que se trata de una unidad vegetal de gran interés, evitando al máximo afectarlo.
- Se procederá a la recogida, acopio y tratamiento, si fuese necesario, del suelo con valor agrológico (tierra vegetal) que tras la conclusión de las obras será reutilizado como última capa en los rellenos y explanadas destinadas a la revegetación.
- En ningún caso se verterán aceites ni combustibles a cursos de agua ni al terreno.
- Se retirarán de las cercanías de los cursos fluviales todos los materiales que pudieran ser arrastrados por el agua, especialmente en los días de lluvia.
- Se fuera necesario abrir una nueva pista de para la maquinaria de obra, se atenderá especialmente a que no afecten a las zonas sensibles del entorno, contando en todo caso con el visto bueno de la asistencia técnica ambiental del proyecto.
- Se habilitará una zona de lavado de vehículos/maquinaria con posterior recogida de lodos generados y gestión en función de caracterización.

8.3.2 Dirigidas a paliar o reducir los impactos producidos sobre aspectos estéticos

- Al término de las obras se procederá a la recuperación y revegetación de la superficie afectada con el fin de lograr la integración paisajística del proyecto en el entorno donde se ubica
- También se procederá a la descompactación del terreno en las áreas que así lo requieran mediante el tratamiento más conveniente.
- El acopio de tierra vegetal, que serán utilizada posteriormente para revegetar el ámbito e integrar la obra en el paisaje, se acopiará en montones que o superen 2,5 m de altura.
- La pendiente de los taludes habrá de permitir el extendido de una capa de tierra vegetal para proceder a su revegetación.

8.3.3 Dirigidas a paliar o reducir los impactos causados sobre la calidad de vida

- Se deberán regar las superficies afectadas por el polvo debido al tráfico de vehículos pesados, con objeto de evitar su expansión, especialmente en épocas de climatología más seca.

- Se llevará a cabo un control de la limpieza de los vehículos pesados en las áreas de acceso durante la fase de obra, en especial los días de lluvia, procediéndose a la limpieza de las ruedas de los vehículos que transiten por las vías públicas.
- Se partirá de la exigencia de no permitir el funcionamiento de maquinaria que supere un nivel de presión sonora de 90 dB(A) a 5 m de distancia en funcionamiento normal.
- El transporte de sobrantes y materiales de excavación (tierras, residuos, etc.) se realizará en condiciones de humedad óptima, y en caso de resultar necesario, en vehículos dotados con dispositivos de cubrición de la carga, con objeto de evitar la dispersión de partículas.

8.3.4 Dirigidas a paliar o reducir los impactos producidos sobre procesos y riesgos

- Se revegetarán, lo antes posible, las superficies desnudas con el objeto de proteger el terreno frente a la erosión o deslizamiento.
- Los lezones deberán tener la cota suficiente para evitar problemas de inundabilidad de los terrenos circundantes. Sin embargo, en ningún caso deberán superar los 3,00 m de cota, con el fin de evitar la retención de las aguas, y consecuente inundación de los terrenos circundantes, en avenidas extraordinarias.

Para garantizar la efectividad de las medidas preventivas y correctoras, será necesario que se ejecuten simultáneamente a la fase de obra. Por ello, deberán articularse de forma detallada en los distintos documentos que sirvan de base para la ejecución de la obra.

9 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

9.1 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Se redacta el Programa de Vigilancia Ambiental cumpliendo con las directrices del Real Decreto 1131/88 de 30 de septiembre, por el que se aprueba del Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/86, de 22 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.

El objetivo de este programa es la asunción de un conjunto de actuaciones por parte de los promotores del proyecto, en orden a:

- Controlar la eficacia de las medidas correctoras propuestas
- Articular aquellas otras medidas que se consideren convenientes a la vista de la marcha del proyecto

Este programa es un instrumento de control que verifica la magnitud de los impactos negativos previstos, así como la de las incidencias no previstas que puedan surgir durante el proceso de obra como de explotación. Si fuera necesario, se propondrán y articularán nuevas medidas o se modificarán las ya contempladas, en el caso de que no hayan sido efectivas.

La Dirección de Obra contará con una asesoría cualificada en temas ambientales, que informe sobre las actuaciones a realizar durante la fase de obra y, en su caso, de los distintos procedimientos de ejecución, valorando la incidencia en el medio.

9.1.1 Desarrollo del Programa

- Control general

En primera instancia se observará el cumplimiento del articulado ambiental que figure en el Pliego de Condiciones del proyecto de Construcción, y que contendrá las medidas correctoras diseñadas tanto en el presente estudio como en las disposiciones que estime oportunas la administración ambiental competente.

- Respecto a la legislación básica ambiental se atenderá a lo recogido en el Pliego de Condiciones
- El Contratista presentará un plano con localización exacta de las instalaciones de obra, tales como parques de maquinaria, zona de lavado de vehículos, almacenes de materiales, aceites y combustibles y los caminos de acceso, que deberá ser aprobado por la Dirección de Obra.
- Una vez retiradas las instalaciones y obras auxiliares se procederá al tratamiento de las superficies ocupadas.

- Se deberá estudiar e informar en su caso de los aspectos ambientales que se susciten por modificaciones o ajustes del proyecto y proponer en el caso que sea necesario las medidas correctoras pertinentes.
- Se verificará que se está en disposición de las licencias municipales de obra pertinentes.
- Control de la red acuática y flujo mareal
 - Se controlarán durante la fase de obra el derrame de lubricantes y combustibles de la maquinaria y el aporte de sólidos al cauce.
 - Durante la fase de reparación de la rotura y filtraciones del muro del borde de la ría, se controlará el grado de afección a la calidad de las aguas superficiales, así como el aporte de sólidos.
 - Durante la fase de explotación del proyecto, se prestará especial atención en las avenidas, controlando el funcionamiento del lezón y su posible efecto en la inundación de los terrenos circundantes.
 - Asimismo, Se deberá controlar el nivel de la laguna de agua dulce y la permanencia de la lámina de agua, de forma que se determine la idoneidad de la alternativa adoptada (laguna de agua dulce), y la posibilidad y viabilidad de reconversión de la misma a una laguna intermareal.
 - Si se plantea balsa de decantación para lavado de maquinaria y posterior bombeo a río o a colector (en función de su caracterización analítica) se verificará la existencia de la correspondiente autorización de vertido.
- Control de las fuentes de emisión de contaminantes a la atmósfera
 - Las principales fuentes de emisión de contaminantes atmosféricos son las siguientes:
 - Tráfico de vehículos pesados
 - Funcionamiento de maquinaria
 - Excavaciones
 - Acopio de materiales

A tal fin se controlará el riego de las superficies afectadas para que no se produzca polvo, especialmente en las épocas climatológicamente más secas. Se verificará la idoneidad de los vehículos utilizados mediante la verificación de las certificaciones de ITV correspondientes.
- Control sobre los residuos
 - Con respecto a los residuos peligrosos por la obra (aceites usados de maquinaria/vehículos) se verificarán que se cumple la legislación vigente, en concreto y si es pertinente, inscripción en el Registro de pequeños productores de Residuos Peligrosos, documento acreditativo de entrega a recogedor autorizado, documentos de

- aceptación del gestor, transporte autorizado, correcto etiquetado y almacenamiento así como cualquier otro aspecto relacionado.
- Con respecto a los residuos inertes o no peligrosos y tierras de excavación y en el caso de que se den sobrantes, se verificará su caracterización a través de laboratorios homologados (analítica) y en el caso de que se prevea su envío a vertedero se comprobará la existencia de compromiso documental de aceptación por parte del titular del vertedero así como la remisión de dicho documento al Servicio de residuos de Gobierno Vasco. En el caso de que los excedentes sean tierras de excavación, rocas de igual origen o áridos y su destino sea un relleno se verificará la existencia de la correspondiente autorización administrativa (al amparo de lo contenido en la Orden 15 de febrero de 1995, del Consejero de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente sobre el contenido de los proyectos Técnicos y memorias descriptivas de instalaciones de vertederos de residuos inertes y/o inertizados, rellenos y acondicionamientos de terreno). Para el caso de escarificados de viales se contemplará la posibilidad de recuperación del residuo.
 - Con respecto a los residuos urbanos o asimilables se verificará que se cumple lo dispuesto en las ordenanzas municipales del municipio de Deba con referencia a disposición de residuos, recogida, etc., así como a lo contenido en la licencia municipal.
- Control sobre la vegetación
 - Se deberán controlar los límites de las actuaciones para que sólo se afecta a la vegetación incluida dentro de la misma. También se controlará si dentro de la zona puede ser preservada alguna unidad o ejemplar vegetal.
 - Se deberá controlar especialmente el área de juncal colindante al ámbito de actuación, ya que se trata de vegetación de gran valor naturalístico, evitando en máximo su afección.
 - Además, se deberá prestar especial atención al control de la afección a los ejemplares de tamariz existentes, para que sólo se vean afectados solo los que sean necesarios, primando la conservación de los mismos.
 - Previamente al inicio de las obras, se determinará la extensión y estado de las masas vegetales de interés (juncal, tamarizal, vegetación halófila, etc.) existentes en el ámbito del proyecto, con objeto de realizar posteriormente un seguimiento de su evolución con las nuevas condiciones. Este seguimiento podrá determinar si las condiciones recreadas son las más adecuadas para su conservación.
 - Se realizará un seguimiento de la evolución de otras comunidades de interés (carrizal) que no estaban presentes en el ámbito antes de la obra, de forma que se determine la idoneidad de las condiciones recreadas para su desarrollo.

- La Dirección de Obra contará con una asesoría en temas ambientales para supervisar el desbroce, acopio y extendido de tierra vegetal, control de erosión y demás medidas correctoras y de protección.
- Control sobre la fauna
 - Durante la fase de explotación, se deberá realizar un seguimiento de la evolución de la presencia de fauna en el ámbito, con el fin de determinar la necesidad de implementar medidas correctoras para su desarrollo óptimo.
- Control del ruido y vibraciones
 - El límite de nivel de ruidos que se establezca nunca podrá estar en perjuicio de las ordenanzas municipales.
 - Para minimizar los impactos sonoros durante la fase de obras, se cuidará escrupulosamente el mantenimiento de la maquinaria y vehículos pesados que participen en la ejecución de las obras, no superando los valores sonoros permitidos por la normativa vigente y realizando las labores de mantenimiento en áreas acondicionadas a tales efectos.
- Control de la aplicación de las medidas correctoras
 - La Asesoría Ambiental comprobará que se aplica el conjunto de medidas correctoras contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental, así como todos aquellos condicionantes incluidos en el Pliego de Prescripciones de la Obra. Asimismo, se controlará el cumplimiento de las limitaciones y condicionantes ambientales que se deriven del preceptivo Informe de Impacto Ambiental.

9.1.2 Duración del programa de vigilancia

Las acciones a desarrollar durante la fase de ejecución están, lógicamente, ligadas a este periodo de tiempo, que se estima de tres (3) meses.

Durante la fase de funcionamiento del proyecto se estima un seguimiento mínimo de tres (3) años.

9.1.3 Periodicidad de los informes

- Se remitirá, mensualmente durante la fase de obras, un informe técnico que refleje los resultados de las visitas a obra realizadas por parte de la Asesoría Ambiental. Asimismo, se realizará un informe final al término de las mismas.
- Estos informes deberán recoger las posibles incidencias estacionales que puedan surgir y la propuesta de nuevas actuaciones. Se remitirá un informe especial cuando se presenten circunstancias o sucesos

excepcionales que impliquen deterioros ambientales y/o situaciones de riesgo.

- En la fase de explotación, los informes deberán remitirse con periodicidad semestral.

10 DOCUMENTO DE SÍNTESIS

10.1 OBJETO DEL ESTUDIO

El presente documento tiene por objeto elaborar el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Restauración Ambiental y Uso Público de la vega de Artzabal (Meandro de Lasao – Deba), respondiendo a la petición del Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco.

Este estudio se ha elaborado en base a lo determinado por la Ley 3/1998 General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco.

10.2 ANTECEDENTES

Durante el año 2005 el Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco encargó el Proyecto de Restauración Ambiental y Uso Público de la vega de Artzabal (Meandro de Lasao- Deba), elaborado por LKS Ingeniería. Para la correcta integración ambiental y ejecución de este proyecto, es conveniente y preceptivo realizar un Estudio de Impacto Ambiental, objetivo del presente documento.

De forma previa, en diciembre de 2005, Ekogarapen S.L. realizó el “Plan de Actuaciones para la restauración ambiental y uso público de la vega de Artzabal (Meandro de Lasao – Deba), donde se determinó el modelo de restauración y de uso público, efectuándose también una valoración ambiental previa de la situación inicial y posterior a la ejecución de la restauración.

Además de este estudio, se dispone del “Estudio de Impacto Ambiental del proyecto modificado de construcción de nueva conexión de la carretera GI-368 de Mutriku con la N-634 en Deba” aportado por la Diputación Foral de Gipuzkoa y realizado por la empresa Ekos Estudios Ambientales S.L. El ámbito de evaluación en cuanto a territorio es similar al del presente estudio, por ello ha servido de referencia y contraste en los aspectos de descripción del medio.

Por otra parte, el Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha aportado el “Estudio de Impacto Ambiental de proyecto de restauración de marismas de la vega de Jaitzubia”, que ha servido de referencia al tratar de un proyecto de restauración de similares al presente tanto en cuanto a la ejecución de la obra como en la fase de explotación.

10.3 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

10.3.1 Área geográfica

El ámbito del proyecto se sitúa en el municipio de Deba, concretamente en el Meandro de Lasao. Las actuaciones se realizan en la vega de Artzabal, fuera del DPMT.

10.3.2 Descripción del proyecto

- Laguna dulceacuícola: excavación de tierras hasta una cota de 1,00 m, moviendo un total de 9.882,250 m³.
- Conexión con la ría: sistema de doble tubería de PVC a mismo nivel de evacuación de agua.
- Paseo peatonal perimetral: parte del punto más cercano al paso a nivel sobre el ferrocarril y discurre anexo a la carretera de acceso al campo de fútbol. A la altura del viaducto y bajo el mismo, discurre alrededor de la laguna dulce.
- Áreas de estancia: tres áreas diseñadas en madera.
- Paseo peatonal en zona privada: paseo sobre pasarela de madera, apoyada en el talud del terreno privado y sin invadir el DPMT.
- Paseo peatonal de madera: pasarela que discurre sobre la laguna dulce.
- Mobiliario urbano a lo largo del sendero peatonal: bancos y papeleras.

10.4 ANÁLISIS DEL MEDIO

- Clima

Se trata de un clima mesotérmico sin estación seca, con máximo de lluvias en otoño-invierno, templado oceánico de fachada occidental y verano fresco.
- Geología y geomorfología

Aunque el riesgo de deslizamiento y pérdida de suelo por erosión es alto en el área de estudio, el carácter del proyecto no ofrece riesgos en este sentido.
- Clases agrológicas

Los suelos presentes en el área de estudio tienen poco valor agronómico por las limitaciones debidas al encharcamiento.

- Hidrología

El área de estudio está situado en el tramo final del río Deba, en la zona de influencia mareal. Este aspecto afecta al ámbito desde el punto de vista hidrodinámico, geomorfológico y de calidad de aguas. El principal curso fluvial, el río Deba, tiene un caudal medio de 11,85 m³/seg., y un caudal de avenida para un periodo de retorno de 5 años de 447 m³/seg. La regata Atzondo, que desemboca en el Deba en el extremo este del ámbito, tiene un caudal máximo de 22,41 m³/seg.

- Hidrogeología

Las arenas y limos del Cuaternario que forman el área de estudio son materiales de naturaleza permeable, aunque se encuentra plenamente afectada por las aguas marinas, por lo que no se considera recurso hídrico.

- Calidad de las aguas

La calidad de las aguas de la ría a la altura del área de estudio se puede considerar como deficiente, debido a la contaminación que arrastra el río Deba. Se prevé una mejoría con la puesta en marcha de las EDAR de la cuenca del Deba. La calidad de las riberas se mantiene en buen estado en cabecera, empeorando en su último tramo. Por su parte, la regata Atzondo tiene una calidad de aguas aceptable, aunque la calidad de las riberas es deficiente.

- Vegetación

La vegetación de marisma de la ría del Deba se encuentra en condiciones degradadas por la presión urbanas y agrícola, la compactación de suelos, los impedimentos para la libre circulación del agua de mareas, etc.; como consecuencia de todo ello mantiene un número bajo de especies con una riqueza florística baja y una frecuencia de aparición de especies raras también baja. Por todo ello, es muy importante la conservación de este enclave y la recuperación de otras zonas de la terraza como ambientes marismenños.

En cuanto a las especies de interés, destacan las especies halófitas que se encuentran en las marismas por su singularidad. Dentro de este grupo se pueden mencionar *Juncus maritimus*, *Elymus athericus*, *Aster tripolium*, etc.

- Fauna

Aunque el conjunto de las comunidades faunísticas no presente una calidad demasiado alta, la potencialidad de los espacios para mejorar

su hábitat y aumentar la presencia de especies de fauna aumenta su valor potencial.

- Paisaje

De todas las unidades paisajísticas, destacan las unidades del estuario de Casacampo y el Meandro de Lasao por su fragilidad. Cualquier actuación discordante con las características de estos paisajes provocaría un impacto paisajístico. En cambio, se consideran positivas las actuaciones destinadas a restaurar espacios de paisaje similar

- Patrimonio histórico-arqueológico

Existen dos zonas de presunción arqueológica en las inmediaciones del ámbito (molino de Errotazar y torre de Irarrazabal), un bien cultural Calificado como Conjunto Monumental (trazado viario como soporte del Camino de Santiago en Deba) y dos elementos de interés según las Normas Subsidiarias de Deba (Gure Etxetxo –Irarrazabal- y el lavadero de Artzabal).

- Hábitat humano

Los terrenos del área de estudio se encuentran en el municipio de Deba, que tiene alrededor de 5.100 habitantes. Las principales infraestructuras de comunicación son la autopista A-8, la carretera N-634 y el trazado de EuskoTrenbideak. Dispone de diversos atractivos turísticos como la playa y su entorno natural.

- Aspectos jurídico-administrativos

La existencia de terrenos dentro del DPMT es determinante para la ejecución del proyecto, ya que se debe respetar la titularidad y el carácter intermareal del parte del área.

Además, la vega de Artzabal está contemplada por el PTS de Zonas Húmedas de la CAPV como área de Mejora Ambiental (juncal de Irarrazabal) y Agroganadero y de campiña (zonas de prados y cultivos).

10.5 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

10.5.1 Lista de revisión

Para el desarrollo de este capítulo se ha procedido a la consulta de listas de revisión, elaborándose finalmente las listas más adecuada al proyecto objeto de estudio. A partir de dichas listas se ha elaborado la matriz de impactos y se ha procedido a caracterizarlos de forma pormenorizada.

- Descomposición del proyecto

El proyecto consta de dos fases fundamentales denominadas de obras y de explotación. Para cada una de ellas se diferencian las siguientes acciones.

I. FASE DE OBRAS

- *Desbroce y despeje*: referida a la retirada en los lugares especificados por el proyecto de la vegetación existente.
- *Tráfico de maquinaria pesada*: tránsito de vehículos necesarios para la ejecución de la obra.
- *Desmonte, reforzamiento de lezones y configuración de nuevos*: acción que consiste en extracción de tierras mediante excavación de laguna, reforzando con estas tierras los lezones exteriores e interiores, manteniendo la cota actual.
- *Sendero peatonal*: construcción sobre los diques mediante aportación de material (todouno) y compactado.
- *Sendero pasarela y tramo volado de madera*: se prevé un sendero de madera tipo pasarela que discurre por la laguna de agua dulce, así como un tramo por el borde de la laguna intermareal. Se colocará volado sobre el suelo utilizando postes clavados sobre el mismo.

II. FASE DE EXPLOTACIÓN

- *Presencia de nuevos lezones*: referida a los que configuran la laguna de agua dulce. La cota de estos lezones se establece en la 3,00 que es la existente en los actuales.
- *Presencia de sendero peatonal*: entendida como nueva posibilidad de ocio y esparcimiento en esta zona.
- *Equipamiento didáctico*: acción referida a las oportunidades para la educación ambiental que contiene la zona y que se quieren propiciar, y que corresponde a áreas definidas de estancia e interpretación.

▪ Factores del medio afectados

Los factores del medio contemplados recogen aspectos naturalísticos, estéticos, productivos, calidad de vida y referentes a la inducción de riesgos. En la lista que se expone a continuación se han recogido únicamente los elementos o factores que se verán afectados en mayor o menor medida por la implantación del proyecto. Agrupados según los aspectos mencionados, han sido determinados:

I. ASPECTOS NATURALÍSTICOS

- Morfología del terreno
- Calidad de las aguas
- Estructura y funcionamiento fluvial
- Carrizales y tamarizales
- Bosque ripario
- Prados y cultivos
- Peces
- Anfibios y reptiles

- Aves
 - Mamíferos
- II. ASPECTOS ESTÉTICOS
- Calidad paisajística
 - Visibilidad
- III. ASPECTOS PRODUCTIVOS
- Uso agrícola
- IV. CALIDAD DE VIDA
- Uso de la vialidad actual
 - Uso recreativo
 - Uso didáctico
- V. INDUCCIÓN DE RIESGOS
- Afecciones por avenidas

10.5.2 Matriz de impactos

Con objeto de identificar los efectos que produciría el proyecto sobre el medio en que se localiza, se ha procedido al diseño de una matriz de impactos. Las matrices son tablas de doble entrada en la que las columnas representan las acciones más significativas del proyecto -tanto en la fase de obras como en la fase de explotación- y las filas los elementos del medio afectados. Las interacciones en cada casilla de las matrices han sido calificadas según su importancia en tres niveles:

- poco significativas (1)
- significativas (2)
- muy significativas (3)

Además a cada interacción se le asigna un signo + o – según el carácter positivo o negativo del impacto.

La matriz de impactos ha sido elaborada a partir de los factores ambientales y de las acciones del proyecto, tanto en su fase de obra como en la fase de funcionamiento, identificándose un total de 50 intersecciones distribuidas de la siguiente manera:

- poco significativas 22 (18- y 4+)
- significativas 22 (11- y 11+)
- muy significativas 6 (3- y 3+)
- no evaluables 0

10.5.3 Caracterización de impactos

i. Impactos sobre aspectos naturalísticos

- Impactos sobre la morfología del terreno

Los impactos finales se consideran favorables ya que la situación final se acerca más a la morfología original que en estado actual. La excavación y modificación principal creándose un laguna dulce será en un ámbito transformado (terrazza con praderas), no alterándose la marisma actual en la zona intermareal. Por tanto, al configurarse un humedal, situación más próxima a la original que la presente, se considera la magnitud del impacto con carácter **POSITIVO**.

- Impactos sobre la calidad de las aguas

Las afecciones principales se producen durante la fase de obras por el movimiento de maquinaria para configurar la laguna dulce y construir el paso de agua. Se deberán adoptar medidas (terraplenado de acceso y posterior retirada de materiales), para evitar la alteración de las aguas. La magnitud de este impacto se considera **COMPATIBLE**.

- Impactos sobre la vegetación

Los principales impactos se producen en la fase de obras para el desbroce y la excavación de la laguna dulce. Las excavaciones se realizarán sobre praderas sin vegetación arbórea, con lo que no se producirán alteraciones importantes. La situación final prevista supone un importante desarrollo de la vegetación arbustiva y arbórea riparia, posibilitándose también la recuperación de unidades desaparecidas o poco desarrolladas, como los carrizales y tamarices. La reducida extensión del ámbito afectado y los usos actuales (exclusivamente pradera), relativizan el impacto sobre los prados y cultivos, por lo que se considera el impacto como **COMPATIBLE**.

En cuanto a la vegetación riparia, puede considerarse **POSITIVO** al igual que para el carrizal y tamarizal.

- Impactos sobre la fauna

En este momento la presencia de fauna se sitúa por debajo del valor potencial, valor al que es posible acercarse en mayor medida con la realización del proyecto. El mayor impacto negativo, en todo caso relativo por lo mencionado, se producirá en la fase de obras y extensible a todas las especies. La configuración de hábitats de agua dulce y zonas de vegetación densa, permitirá el incremento de la presencia de las aves, anfibios, reptiles y peces, por lo que el impacto con respecto a las mismas será **POSITIVO**.

Respecto a los mamíferos, no se crean hábitats en principio favorables en lo que respecta a las zonas húmedas, favoreciendo sin embargo la

presencia de áreas de vegetación densa que benefician a este grupo. Por tanto se considera el impacto como **COMPATIBLE**.

ii. Impactos sobre los aspectos estéticos

- Impactos sobre la calidad paisajística

Únicamente se produce un impacto negativo durante la fase de obras, por la pérdida de cubierta vegetal, movimiento de tierras y adecuación del terreno, impactos que finalizarán al acabar este periodo. En la fase de explotación se producirá una mejora de la calidad paisajística, por lo que el impacto final se considera **POSITIVO**.

- Impactos sobre la visibilidad

Exclusivamente se producen en fase de obras por acumulación y acopios de tierras y materiales. No se prevén elevaciones por encima de la cota actual de los lezones. La revegetación del borde de la ría deberá tender a no provocar el aislamiento entre esta y el humedal. El impacto se considera **COMPATIBLE**.

iii. Impactos sobre los aspectos productivos

La actuación supone la reversión del ámbito a zona húmeda, que en este momento está ocupada por uso agrícola de praderas. Considerando la escasa superficie afectada, la presencia amplia de praderas en el entorno y el uso agroganadero en regresión, se valora este impacto como **MODERADO**.

iv. Impactos sobre la calidad de vida

- Impactos sobre la vialidad actual

El acceso al ámbito de actuación se produce desde la carretera N-634, y posteriormente a través de la pista que conduce a las instalaciones deportivas. Las obras supondrán un impacto negativo sobre la utilización de estos accesos por la presencia de vehículos pesados, situación que finalizará tras la obra. Se considera el impacto como **COMPATIBLE**.

- Impacto sobre usos recreativos y didácticos

La restauración se plantea tanto desde el punto de vista naturalístico como el de uso público, estableciéndose equipamientos y senderos de uso general. Las características del espacio permitirán el desarrollo de la educación ambiental, paseo, descanso e incluso la práctica de ejercicio físico, siempre con los criterios de uso blando. El impacto se valora como **POSITIVO**.

v. Impactos sobre los procesos y riesgos

La situación respecto a los usos agrícolas aguas arriba de la terraza se considera favorable, al permitirse la evacuación de las aguas de

tormenta hacia la laguna dulce, siempre que se prevean drenajes y niveles de gestión adecuados en la misma.

En la cota de los diques se ha previsto mantener el nivel actual, sin recrecimientos en altura, permitiéndose de este modo la penetración de las aguas de avenida. Por otra parte, los diques interiores se construyen con tierras y materiales sueltos, sin escollera, lo que posibilita su erosión y reducción como obstáculo en caso de grandes avenidas.

Dada la ubicación de la actuación en un área de posible inundación, se considera que existen riesgos en cuanto a posibles afecciones a la misma por el flujo de las aguas, siendo en todo caso daños reversibles al no crearse instalaciones ni edificaciones.

En conjunto el impacto se considera **MODERADO**.

10.5.4 Impactos residuales y evaluación del impacto global

Tal como puede comprobarse en la matriz de caracterización, se han detectado 11 impactos positivos, 5 compatibles y 2 moderados.

Los impactos negativos residuales más relevantes se dan en la fase de obras. En la fase de explotación se produce una evidente mejora del medio natural y del uso público, consecuente con los objetivos de partida del proyecto.

Por otra parte, el proyecto no supone en ningún elemento ambiental impactos críticos. En consecuencia, el IMPACTO GLOBAL previsto se determina **COMPATIBLE**.

10.6 MEDIDAS CORRECTORAS

10.6.1 Medidas Preventivas o Protectoras

- Se delimitarán exactamente las zonas a ocupar en el ámbito, previamente a cualquier actuación. Se señalarán las superficies destinadas a acoger el acopio de materiales, el parque de maquinaria, la zona de lavado de maquinaria y zona de cambios de lubricante, almacenamiento de combustible, etc. Estas instalaciones deberán ubicarse preferentemente en zonas de rellenos y evitando las zonas de mayor interés desde el punto de vista naturalístico.
- Se tratará de reducir el número de accesos y pistas de obra, procurando que discurran por las zonas de menor valor desde el punto de vista naturalístico. En el caso de que se vea afectada alguna zona de interés, se deberá proceder a su recuperación integral una vez finalizado su uso.
- Se deberán reducir lo máximo los pasos de maquinaria sobre cursos de agua o escorrentías superficiales, y en caso de hacerse, se

realizará por medio de plataformas que eviten la degradación del lecho del curso y aporte de sólidos a las aguas.

- Antes de proceder al desbroce y despeje del ámbito, se realizará una identificación y marcaje de los ejemplares arbóreos y arbustivos, si los hubiera, que deban conservarse.
- Se realizará un informe sobre la posibilidad de transplantar los ejemplares arbóreos y arbustivos de interés afectados por las obras que no pueden conservarse en el lugar.
- Se revisarán periódicamente la maquinaria para evitar las pérdidas de lubricantes, combustibles, etc., así como para asegurar el correcto funcionamiento de motores y compresores con respecto a la emisión de ruido. Los cambios de aceite y lavados de la maquinaria se deberán realizar en la zona destinada a ello.
- Los residuos generados durante las obras se deberán gestionar de acuerdo con la Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos y normativas específicas. Para facilitar el cumplimiento de dicha normativa, se dispondrá de un sistema de gestión de residuos que se dará a conocer a todo el personal, siendo de obligado cumplimiento.
- Los residuos generados por la maquinaria utilizada (aceites, grasas, etc.) serán recogidos por un gestor autorizado.
- Si se considera necesario, se dispondrá de instalaciones con lecho impermeable o cubeta para posibilitar la recogida y conservación de vertidos y aceites hasta su entrega al gestor autorizado.
- Los aceites usados destinados al abandono deben ser recogidos y gestionados por un gestor autorizado de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos y Decreto 259/1998, de 29 de septiembre, por el que se regula la gestión del aceite usado en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- En el caso de que hubiera sobrantes de obras, éstos deberán ser gestionados de acuerdo a su caracterización analítica y en caso de necesitar verse en nueva instalación deberán registrarse según lo establecido por la Orden 15 de febrero de 1995, del Consejero de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente sobre el contenido de los proyectos Técnicos y memorias descriptivas de instalaciones de vertederos de residuos inertes y/o inertizados, rellenos y acondicionamientos de terreno con el objeto de ser aprobado por el órgano administrativo de Medio Ambiente que ejerza estas funciones en la Administración Pública donde resida la competencia sustantiva para la realización o autorización del proyecto.
- Durante la fase de obras se evitará en lo posible la compactación de suelos producida por los movimientos de la maquinaria pesada, los acopios de materiales, etc.
- Los restos vegetales de desbroce y limpieza serán trasladados a lugar adecuado, de forma que no se produzcan acúmulos de ellos, para evitar riesgos de incendios. Si se procede a su quema habrá de

solicitarse la orden pertinente al servicio “Base Gorria” de Gobierno Vasco.

- Se deberán realizar operaciones periódicas de limpieza y recogida de escombros y materiales de desecho.
- En caso de producirse cualquier vertido accidental, se actuará de forma inmediata, contactando con la mayor brevedad posible con la autoridad competente.
- Los restos procedentes de la demolición de caminos y viales asfaltados serán enviados a vertederos autorizados para este tipo de materiales.

10.6.2 Medidas Correctoras Específicas

i. Dirigidas a reducir o paliar los impactos producidos sobre aspectos naturalísticos

- El desbroce de la vegetación se realizará mediante medios mecánicos, no empleándose productos herbicidas. Se realizarán por fases, evitando que queden superficies desnudas durante largo tiempo, reduciendo la afección a las aguas e impidiendo la erosión o deslizamiento.
- El apeo de los ejemplares arbóreos se realizará fuera del periodo de nidificación.
- Se realizará un marcaje de los ejemplares arbóreos que deban ser talados, así como un estudio de viabilidad de trasplante de los mismos a áreas cercanas.
- Se extremarán las precauciones en el manejo de maquinaria de obra en cercanías a vegetación, tanto de porte arbóreo como de arbustivo bien formado. Se prestará especial atención al juncal de Irarrazabal, lindante con el área de actuación, ya que se trata de una unidad vegetal de gran interés, evitando al máximo afectarlo.
- Se procederá a la recogida, acopio y tratamiento, si fuese necesario, del suelo con valor agrológico (tierra vegetal) que tras la conclusión de las obras será reutilizado como última capa en los rellenos y explanadas destinadas a la revegetación.
- En ningún caso se verterán aceites ni combustibles a cursos de agua ni al terreno.
- Se retirarán de las cercanías de los cursos fluviales todos los materiales que pudieran ser arrastrados por el agua, especialmente en los días de lluvia.
- Si fuera necesario abrir una nueva pista de para la maquinaria de obra, se atenderá especialmente a que no afecten a las zonas sensibles del entorno, contando en todo caso con el visto bueno de la asistencia técnica ambiental del proyecto.

- Se habilitará una zona de lavado de vehículos/maquinaria con posterior recogida de lodos generados y gestión en función de caracterización.
- ii. Dirigidas a paliar o reducir los impactos producidos sobre aspectos estéticos
- Al término de las obras se procederá a la recuperación y revegetación de la superficie afectada con el fin de lograr la integración paisajística del proyecto en el entorno donde se ubica
 - También se procederá a la descompactación del terreno en las áreas que así lo requieran mediante el tratamiento más conveniente.
 - El acopio de tierra vegetal, que serán utilizada posteriormente para revegetar el ámbito e integrar la obra en el paisaje, se acopiará en montones que o superen 2,5 m de altura.
 - La pendiente de los taludes habrá de permitir el extendido de una capa de tierra vegetal para proceder a su revegetación.
- iii. Dirigidas a paliar o reducir los impactos causados sobre la calidad de vida
- Se deberán regar las superficies afectadas por el polvo debido al tráfico de vehículos pesados, con objeto de evitar su expansión, especialmente en épocas de climatología más seca.
 - Se llevará a cabo un control de la limpieza de los vehículos pesados en las áreas de acceso durante la fase de obra, en especial los días de lluvia, procediéndose a la limpieza de las ruedas de los vehículos que transiten por las vías públicas.
 - Se partirá de la exigencia de no permitir el funcionamiento de maquinaria que supere un nivel de presión sonora de 90 dB(A) a 5 m de distancia en funcionamiento normal.
 - El transporte de sobrantes y materiales de excavación (tierras, residuos, etc.) se realizará en condiciones de humedad óptima, y en caso de resultar necesario, en vehículos dotados con dispositivos de cubrición de la carga, con objeto de evitar la dispersión de partículas.
- iv. Dirigidas a paliar o reducir los impactos producidos sobre procesos y riesgos
- Se revegetarán, lo antes posible, las superficies desnudas con el objeto de proteger el terreno frente a la erosión o deslizamiento.
 - Los lezones deberán tener la cota suficiente para evitar problemas de inundabilidad de los terrenos circundantes. Sin embargo, en ningún caso deberán superar los 3,00 m de cota, con el fin de evitar la retención de las aguas, y consecuente inundación de los terrenos circundantes, en avenidas extraordinarias.

10.7 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Se redacta el Programa de Vigilancia Ambiental cumpliendo con las directrices del Real Decreto 1131/88 de 30 de septiembre, por el que se aprueba del Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/86, de 22 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.

Este programa es un instrumento de control que verifica la magnitud de los impactos negativos previstos, así como la de las incidencias no previstas que puedan surgir durante el proceso de obra como de explotación. Si fuera necesario, se propondrán y articularán nuevas medidas o se modificarán las ya contempladas, en el caso de que no hayan sido efectivas.

La Dirección de Obra contará con una asesoría cualificada en temas ambientales, que informe sobre las actuaciones a realizar durante la fase de obra y, en su caso, de los distintos procedimientos de ejecución, valorando la incidencia en el medio.

10.7.1 Desarrollo del Programa

i. Control general

En primera instancia se observará el cumplimiento del articulado ambiental que figure en el Pliego de Condiciones del proyecto de Construcción, y que contendrá las medidas correctoras diseñadas tanto en el presente estudio como en las disposiciones que estime oportunas la administración ambiental competente.

- Respecto a la legislación básica ambiental se atenderá a lo recogido en el Pliego de Condiciones
- El Contratista presentará un plano con localización exacta de las instalaciones de obra, tales como parques de maquinaria, zona de lavado de vehículos, almacenes de materiales, aceites y combustibles y los caminos de acceso, que deberá ser aprobado por la Dirección de Obra.
- Una vez retiradas las instalaciones y obras auxiliares se procederá al tratamiento de las superficies ocupadas.
- Se deberá estudiar e informar en su caso de los aspectos ambientales que se susciten por modificaciones o ajustes del proyecto y proponer en el caso que sea necesario las medidas correctoras pertinentes.
- Se verificará que se está en disposición de las licencias municipales de obra pertinentes.

ii. Control de la red acuática y flujo mareal

- Se controlarán durante la fase de obra el derrame de lubricantes y combustibles de la maquinaria y el aporte de sólidos al cauce.
- Durante la fase de explotación del proyecto, se prestará especial atención en las avenidas, controlando el funcionamiento del lezón interior y su posible efecto en la inundación de los terrenos circundantes.
- Asimismo, se deberá controlar el nivel de la laguna de agua dulce y la permanencia de la lámina de agua, de forma que se determine la idoneidad de la alternativa adoptada (laguna de agua dulce), y la posibilidad y viabilidad de reconversión de la misma a una laguna intermareal.
- Si se plantea balsa de decantación para lavado de maquinaria y posterior bombeo a río o a colector (en función de su caracterización analítica) se verificará la existencia de la correspondiente autorización de vertido.

iii. Control de las fuentes de emisión de contaminantes a la atmósfera

- Las principales fuentes de emisión de contaminantes atmosféricos son las siguientes:
 - Tráfico de vehículos pesados
 - Funcionamiento de maquinaria
 - Excavaciones
 - Acopio de materiales

A tal fin se controlará el riego de las superficies afectadas para que no se produzca polvo, especialmente en las épocas climatológicamente más secas. Se verificará la idoneidad de los vehículos utilizados mediante la verificación de las certificaciones de ITV correspondientes.

iv. Control sobre los residuos

- Con respecto a los residuos peligrosos por la obra (aceites usados de maquinaria/vehículos) se verificarán que se cumple la legislación vigente, en concreto y si es pertinente, inscripción en el Registro de pequeños productores de Residuos Peligrosos, documento acreditativo de entrega a recogedor autorizado, documentos de aceptación del gestor, transporte autorizado, correcto etiquetado y almacenamiento así como cualquier otro aspecto relacionado.
- Con respecto a los residuos inertes o no peligrosos y tierras de excavación y en el caso de que se den sobrantes, se verificará su caracterización a través de laboratorios homologados (analítica) y en el caso de que se prevea su envío a vertedero se comprobará la

existencia de compromiso documental de aceptación por parte del titular del vertedero así como la remisión de dicho documento al Servicio de residuos de Gobierno Vasco. En el caso de que los excedentes sean tierras de excavación, rocas de igual origen o áridos y su destino sea un relleno se verificará la existencia de la correspondiente autorización administrativa (al amparo de lo contenido en la Orden 15 de febrero de 1995, del Consejero de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente sobre el contenido de los proyectos Técnicos y memorias descriptivas de instalaciones de vertederos de residuos inertes y/o inertizados, rellenos y acondicionamientos de terreno). Para el caso de escarificados de viales se contemplará la posibilidad de recuperación del residuo.

- Con respecto a los residuos urbanos o asimilables se verificará que se cumple lo dispuesto en las ordenanzas municipales del municipio de Deba con referencia a disposición de residuos, recogida, etc., así como a lo contenido en la licencia municipal.

v. Control sobre la vegetación

- Se deberán controlar los límites de las actuaciones para que sólo se afecta a la vegetación incluida dentro de la misma. También se controlará si dentro de la zona puede ser preservada alguna unidad o ejemplar vegetal.
- Se deberá controlar especialmente el área de juncal, ya que se trata de vegetación de gran valor naturalístico.
- Además, se deberá prestar especial atención al control de la afección a los ejemplares de tamariz existentes, para que sólo se vean afectados solo los que sean necesarios, primando la conservación de los mismos.
- Previamente al inicio de las obras, se determinará la extensión y estado de las masas vegetales de interés (juncal, tamarizal, vegetación halófila, etc.) existentes en el ámbito del proyecto, con objeto de realizar posteriormente un seguimiento de su evolución con las nuevas condiciones. Este seguimiento podrá determinar si las condiciones recreadas son las más adecuadas para su conservación.
- Se realizará un seguimiento de la evolución de otras comunidades de interés (carrizal) que no estaban presentes en el ámbito antes de la obra, de forma que se determine la idoneidad de las condiciones recreadas para su desarrollo.
- La Dirección de Obra contará con una asesoría en temas ambientales para supervisar el desbroce, acopio y extendido de tierra vegetal, control de erosión y demás medidas correctoras y de protección.

vi. Control sobre la fauna

- Durante la fase de explotación, se deberá realizar un seguimiento de la evolución de la presencia de fauna en el ámbito, con el fin de determinar la necesidad de implementar medidas correctoras para su desarrollo óptimo.

vii. Control del ruido y vibraciones

- El límite de nivel de ruidos que se establezca nunca podrá estar en perjuicio de las ordenanzas municipales.
- Para minimizar los impactos sonoros durante la fase de obras, se cuidará escrupulosamente el mantenimiento de la maquinaria y vehículos pesados que participen en la ejecución de las obras, no superando los valores sonoros permitidos por la normativa vigente y realizando las labores de mantenimiento en áreas acondicionadas a tales efectos.

viii. Control de la aplicación de las medidas correctoras

- La Asesoría Ambiental comprobará que se aplica el conjunto de medidas correctoras contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental, así como todos aquellos condicionantes incluidos en el Pliego de Prescripciones de la Obra. Asimismo, se controlará el cumplimiento de las limitaciones y condicionantes ambientales que se deriven del preceptivo Informe de Impacto Ambiental.

10.7.2 Duración del programa de vigilancia

Las acciones a desarrollar durante la fase de ejecución están, lógicamente, ligadas a este periodo de tiempo, que se estima de tres (3) meses.

Durante la fase de funcionamiento del proyecto se estima un seguimiento mínimo de tres (3) años.

10.7.3 Periodicidad de los informes

- Se remitirá, mensualmente durante la fase de obras, un informe técnico que refleje los resultados de las visitas a obra realizadas por parte de la Asesoría Ambiental. Asimismo, se realizará un informe final al término de las mismas.
- Estos informes deberán recoger las posibles incidencias estacionales que puedan surgir y la propuesta de nuevas actuaciones. Se remitirá un informe especial cuando se presenten circunstancias o sucesos excepcionales que impliquen deterioros ambientales y/o situaciones de riesgo.

- En la fase de explotación, los informes deberán remitirse con periodicidad semestral.

11. ANEXO CARTOGRÁFICO

MAPA 1: Restauración ambiental y uso público (según proyecto)

MAPA 2: Mapa de clases agrológicas

MAPA 3: Mapa de vegetación

MAPA 4: Mapa de paisaje y patrimonio