

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Objetivos del estudio	1
1.2. Antecedentes	2
1.3. Metodología	3
1.3.1. Justificación de la redacción de un Estudio de Impacto Ambiental	3
1.3.2. Contenido del Estudio de Impacto Ambiental	4
1.4. Resultado de las consultas previas	5
2. ANÁLISIS DEL PROYECTO	12
2.1. Introducción	12
2.2. Área Geográfica	12
2.3. Características del Proyecto	13
2.3.1. Trabajos previos	14
2.3.2. Obras de adecuación del cauce	14
2.3.3. Motas de protección	15
2.3.4. Área verde en margen derecha del cauce	17
2.3.5. Red de caminos peatonales. Entradas al parque	17
2.3.6. Acondicionamiento ambiental y paisajístico	19
2.3.7. Tratamientos vegetales	19
2.3.8. Mantenimiento servidumbres existentes	22
2.4. Revisión hidráulica de la solución adoptada	22
2.5. Justificación de la solución hidráulica adoptada	22
2.5.1. Justificación muro de tierra defensa Avenidas margen Avda. del Zadorra	23
2.6. Especies vegetales	25
2.7. Estudio topográfico	26
2.8. Presupuesto y plazo de ejecución	26

3. ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA	26
3.1. Comparación de alternativas	28
3.1.1. Alternativa cero	28
3.1.2. Criterios ambientales de comparación de alternativas 1 y 2	28
4. INVENTARIO AMBIENTAL	36
4.1. Descripción del ámbito de estudio	36
4.2. Clima	37
4.2.1. Condiciones climáticas del ámbito de estudio	38
4.3. Contaminación atmosférica	41
4.3.1. Introducción	41
4.3.2. Tipos de contaminación	41
4.3.3. Análisis de los datos registrados en las estaciones de medición	42
4.4. Niveles sonoros	46
4.5. Medio físico	49
4.5.1. Encuadre geológico	49
4.5.2. Geomorfología	51
4.5.3. Edafología	54
4.5.4. Geotecnia, procesos y riesgos	57
4.5.5. Hidrogeología	65
4.5.6. Hidrología	70
4.6. Medio biológico	74
4.6.1. Vegetación y usos del suelo	74
4.6.2. Flora protegida	81
4.6.3. Hábitats de interés comunitario	82
4.6.4. Fauna	83
4.6.5. Espacios naturales	101
4.7. Medio socioeconómico	108
4.7.1. División administrativa y datos básicos	108
4.7.2. Población	109
4.7.3. Actividades económicas	111

4.7.4. Infraestructuras	113
4.7.5. Recursos turísticos y recreativos	115
4.7.6. Patrimonio arquitectónico y arqueológico	121
4.8. Ordenación del territorio y planeamiento municipal	123
4.8.1. Directrices de Ordenación del Territorio (DOT)	123
4.8.2. Plan Territorial Parcial del Área Funcional de Vitoria-Álava Central	124
4.8.3. Planes Territoriales Sectoriales	127
4.8.4. Otros planes	132
4.8.5. Planeamiento municipal	135
4.9. Paisaje	136
4.9.1. Unidades paisajísticas	136
4.9.2. Inventario de Paisajes Singulares y Sobresalientes del Territorio Histórico de Álava (2005)	138
4.9.3. Puntos de incidencia paisajística	138
4.9.4. AnteProyecto de Paisajes Singulares y Sobresalientes de la CAPV	139
5. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS	141
5.1. Acciones del Proyecto potencialmente impactantes	141
5.1.1. Introducción	141
5.1.2. Acciones del Proyecto potencialmente impactantes durante la fase de obras	142
5.1.3. Acciones del Proyecto potencialmente impactantes durante la fase de explotación	143
5.2. Elementos del medio susceptibles de ser impactados	143
5.3. Matriz causa-efecto	144
5.4. Determinación y valoración de impactos	148
5.4.1. Introducción	148
5.4.2. Impactos sobre la geología y la geomorfología	154
5.4.3. Impactos sobre las características edáficas	155
5.4.4. Impactos sobre los procesos y riesgos	157
5.4.5. Impactos sobre la hidrología	159
5.4.6. Impactos sobre la atmósfera	162
5.4.7. Impactos sobre la vegetación y la flora	167
5.4.8. Hábitats y zonas ambientalmente sensibles	169
5.4.9. Impactos sobre la fauna	171

5.4.10. Impacto sobre el paisaje	176
5.4.11. Impactos sobre el medio socioeconómico	178
5.5. Clasificación cualitativa de los impactos identificados	180
6. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	183
6.1. Introducción	183
6.2. Descripción de las medidas preventivas y correctoras	184
6.2.1. Medidas sobre la geología y la geomorfología	184
6.2.2. Medidas sobre los procesos y riesgos	186
6.2.3. Medidas sobre la edafología	187
6.2.4. Medidas sobre la hidrología y la hidrogeología	189
6.2.5. Medidas sobre la calidad del aire	193
6.2.6. Medidas sobre los ruidos	194
6.2.7. Medidas sobre la vegetación	197
6.2.8. Medidas sobre la fauna	200
6.2.9. Medidas para zonas ambientalmente sensibles	201
6.2.10. Medidas sobre el paisaje	203
6.2.11. Medidas sobre la gestión de residuos	204
6.2.12. Medidas sobre el medio socioeconómico	210
6.3. Resumen caracterización de impactos tras la aplicación de las medidas preventivas y correctoras	212
7. PLAN DE VIGILANCIA	216
7.1. Introducción	216
7.1.1. Legislación aplicable	217
7.1.2. Legislación de la UE	217
7.1.3. Legislación en el ámbito Estatal	219
7.1.4. Legislación en el ámbito de la CAPV	222
7.1.5. Legislación en el ámbito del Territorio Histórico de Álava	224
7.2. Asistencia técnica medioambiental	225
7.2.1. Vertidos o derrames	226
7.2.2. Funcionamiento defectuoso	226
7.2.3. Accidentes	227

7.2.4. Determinaciones del plan de vigilancia: fase previa	228
7.2.5. Determinaciones del plan de vigilancia: fase de construcción	229
7.2.6. Características de la ATM- fase de construcción	243
7.2.7. Determinaciones del plan de vigilancia: fase de explotación	246
7.2.8. Características de la ATM-fase de explotación	246
7.3. Programación del Plan de Vigilancia	248
7.3.1. Introducción	248
7.3.2. Vigilancia de los aspectos ambientales	248
7.3.3. Presupuesto de las medidas y del Plan de Vigilancia Ambiental	249

DOCUMENTO DE SÍNTESIS

ANEXO I.- PLANOS

1. Situación sobre ortofoto (1:10.000)
- 2.1. Planta Proyecto y alternativa 2 (1:4.000)
- 2.2. Proyecto de Revegetación (1:4.000)
3. Alternativa 1 (1:4.000)
4. Procesos y riesgos (1:5.000)
5. Hidrología e Hidrogeología(1:5.000)
6. Vegetación y fauna amenazada (1:5.000)
7. Hábitats y Espacios Naturales (1:5.000)
8. Infraestructuras, Recursos turístico-recreativos y Patrimonio (1:5.000)
9. Ordenación del Territorio y Planeamiento municipal (1:5.000)

10. Paisaje (1:5.000)

11. Síntesis ambiental e identificación de impactos (1:5.000)

12. Medidas y Plan de vigilancia (1:5.000)

ANEXO II.- INFORME SOBRE LA EVALUACIÓN ADECUADA DE LAS REPERCUSIONES
DEL PROYECTO SOBRE LA RED NATURA 2000

ANEXO III. RESPUESTAS A LAS CONSULTAS PREVIAS

1. INTRODUCCIÓN

1.1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El objeto de este documento es la redacción del estudio de impacto ambiental previsto en el procedimiento de evaluación de impacto ambiental correspondiente al Proyecto de prevención inundaciones del río Zadorra-Fase II. Actuaciones entre Gamarra Mayor y Abetxuko.

El presente Proyecto forma parte de un conjunto de actuaciones encaminadas a disminuir los riesgos de inundación por avenidas del río Zadorra en el casco urbano de Vitoria–Gasteiz.

El objetivo de la actuación definida en el Proyecto es triple:

- ✓ *Disminuir los riesgos de inundación por avenidas del río Zadorra en el casco urbano de Vitoria-Gasteiz.*
- ✓ *Contribuir a la restauración ecológica del río y sus riberas.*
- ✓ *Acondicionar para el uso público un espacio verde integrado en el Parque del río Zadorra, dando continuidad a los recorridos peatonales y ciclistas que forman parte del Anillo Verde de la ciudad.*

Mediante el Estudio de Impacto Ambiental, por su parte, se pretende identificar, describir y valorar los efectos que el citado Proyecto causaría sobre el medio ambiente, así como proponer las medidas correctoras que eliminen o minimicen dichas alteraciones.

Este estudio de impacto ambiental, tal y como queda reflejado en el Plano N°1 de Situación sobre ortofoto, se centra en el análisis del entorno donde se emplazará el Proyecto.

1.2. ANTECEDENTES

La primera fase de estas obras, ejecutada en 2004, contempló la construcción de un cauce de avenidas entre Gamarra Mayor y el puente de la autovía A-1, así como la ampliación de la sección del cauce natural del río en un tramo de unos 80 m inmediatamente aguas abajo del puente de Gamarra Mayor.

La segunda fase de la que forma parte este Proyecto, constituye una continuación de la anterior, afectando al siguiente tramo aguas abajo hasta el puente de Abetxuko. La solución adoptada en este caso es básicamente la que se propone en el Estudio hidráulico del río Zadorra a su paso por Vitoria-Gasteiz y análisis de alternativas para la defensa contra inundaciones en el casco urbano, elaborado por el Centro de Estudios Ambientales en noviembre de 2000.

Acompañando al nuevo Proyecto, se presentó con fecha 11 de noviembre de 2014 un Documento de Inicio, dando comienzo al trámite de Consultas Previas por parte de la Agencia Vasca del Agua a las distintas Administraciones implicadas.

Con fecha 26 de enero de 2015, se recibe el Informe sobre el contenido, amplitud y nivel de detalle del Estudio de Impacto Ambiental del “Proyecto de Prevención de inundaciones del río Zadorra en Vitoria-Gasteiz. Fase II: tramo Abetxuko-Gamarra Mayor”.

El Proyecto final resultante es el analizado en el presente Estudio de Impacto Ambiental, sujeto a Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo con la Ley 3/1998 General para la Protección del Medio Ambiente del País Vasco. El contenido del Estudio de Impacto Ambiental de dicho Proyecto se ajustará a lo establecido en dicha Ley, así como en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (que deroga el texto Refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero).

1.3. METODOLOGÍA

1.3.1. JUSTIFICACIÓN DE LA REDACCIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, establece en su anexo II los Proyectos sometidos a la evaluación ambiental simplificada regulada en el título II, capítulo II, sección 2.ª:

Grupo 10. Los siguientes Proyectos que se desarrollen en Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales, según la regulación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

- b) Obras de encauzamiento y Proyectos de defensa de cursos naturales cuando puedan suponer transformaciones ecológicas negativas para el espacio.

En España, la eficacia de la evaluación ambiental exige establecer un procedimiento que sea común en todo el territorio nacional, sin perjuicio de la facultad constitucional de que las comunidades autónomas disponen para establecer normas adicionales de protección.

En concreto, la normativa de la Comunidad Autónoma Vasca establece circunstancias más restrictivas que la normativa estatal, en lo que a los Proyectos y actividades sometidos a evaluación ambiental se refiere. Son los supuestos más restrictivos que se recogen en la normativa los que se deben acatar a la hora de aplicar un trámite ambiental a cualquier plan, programa o Proyecto.

Así, en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco se encuentra vigente la Ley 3/1998, de 27 de febrero, general de protección del medio ambiente del País Vasco, la cual se articula con la regulación estatal vigente en materia de impacto ambiental, gestión de residuos tóxicos y peligrosos, actividades clasificadas, biodiversidad, y protección de la costa y las aguas litorales.

En el apartado B del anexo I de esta Ley se establecen la lista de obras o actividades sometidas al procedimiento de evaluación individualizada de impacto ambiental:

2.- Proyectos de infraestructura hidráulica, de gestión y tratamiento del agua y actuaciones en dominio público hidráulico.

2.3.- Encauzamientos fluviales y modificaciones de trazado de cauces que supongan la actuación sobre, al menos, 250 metros de longitud de cauce en estado natural.

Por tanto, con el presente Estudio Individualizado de Impacto Ambiental, se cumple con la normativa vigente en materia de evaluación de impacto ambiental.

1.3.2. CONTENIDO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Para un adecuado desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo con la legislación vigente y con el documento de alcance y de respuestas a las consultas previas, se plantea éste dividido en diferentes fases:

- **Introducción.** Se establece la metodología de trabajo y se aporta un Cuadro - Resumen de las respuestas recibidas, y a tener en cuenta en el Estudio de impacto ambiental, una vez abierto el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, en el proceso de Consultas Previas mediante el documento de inicio.
- **Análisis del Proyecto** y justificación de la alternativa seleccionada, estudiando sus objetivos, áreas de influencia, relación con el planeamiento vigente y descripción del mismo atendiendo a cuantas estructuras, actuaciones y detalles tengan relevancia desde el punto de vista ambiental.
- **Inventario y valoración del medio.** Definición del entorno del Proyecto antes de la actuación, estudiando por lo tanto aquellos elementos del medio susceptibles de ser afectados, incidiendo específicamente sobre los

componentes o procesos de cada elemento previsiblemente modificados por la actuación, así como realización de una valoración ambiental de los diferentes elementos del medio afectado.

- **Identificación y valoración de impactos.** Conocidas aquellas actuaciones del Proyecto potencialmente impactantes y los elementos del medio susceptibles de ser modificados, son enfrentados mediante una matriz causa-efecto que facilita la determinación de los impactos previstos, una para la fase de construcción y otra para la fase de funcionamiento. Junto a la definición de los distintos impactos, se propondrán los parámetros o indicadores de medición y contraste a utilizar en la valoración, la cual se realizará analizando sus características y clasificándolas siguiendo los criterios y definiciones enunciados en el Real Decreto 1.131/1988 de Evaluación de Impacto Ambiental.
- **Establecimiento de las medidas preventivas y correctoras** que se consideran precisas para atenuar o eliminar aquellos de los impactos detectados en los que resulte factible su minoración.
- **Elaboración de un programa de vigilancia y control ambiental.** Un adecuado Plan de Vigilancia y su seguimiento tanto en la fase de construcción como en la de explotación que permite detectar los efectos ambientales observados, verificar la validez de las medidas correctoras y, en su caso, corregirlas.
- El estudio concluye con un **documento de síntesis** de todo lo analizado, donde se destacarán las conclusiones a las que ha llegado el equipo redactor. Éste se redactará en términos fácilmente comprensibles.

1.4. RESULTADO DE LAS CONSULTAS PREVIAS

Con fecha 11 de noviembre de 2014 la Agencia Vasca del Agua remitió a la Dirección Ambiental de la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno Vasco el documento inicial del presente Proyecto a efectos de dar inicio al trámite de evaluación ambiental del Proyecto, tal y como determina el Artículo 6 del Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el cual se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos.

Siguiendo las determinaciones del Artículo 8.1 del citado Real Decreto Legislativo, la Dirección Ambiental de la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno Vasco con fecha 19/11/2014 inicia el trámite de consultas a los organismos públicos afectados.

En la tabla que se muestra a continuación se realiza una síntesis de los principales temas tratados por los organismos que han contestado en el proceso de las Consultas Previas (se han marcado en negrita aquellos organismos e instituciones que contestaron):

- **Dirección de Medio Natural y Planificación Ambiental de la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno Vasco.**
- **Dirección de Administración Ambiental de la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno Vasco.**
- **Dirección de Patrimonio Cultural del Gobierno Vasco.**
- **Subdirección de Salud Pública de Álava del Gobierno Vasco.**
- Departamento de Medio Ambiente y Urbanismo de la Diputación Foral de Álava.
- **Departamento de Euskera, Cultura y Deportes de la Diputación Foral de Álava.**
- Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.
- Confederación Hidrográfica del Ebro.

CUADRO RESUMEN DE LAS RESPUESTAS RECIBIDAS DURANTE EL PROCESO DE CONSULTAS PREVIAS

ORGANISMO, INSTITUCIÓN O ASOCIACIÓN	FECHA	SÍNTESIS DE LA RESPUESTA
Dirección de Administración Ambiental de la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno Vasco.	26/01/2015	Se deberán contemplar los siguientes aspectos: - <u>Descripción del proyecto</u>: El estudio de impacto ambiental debe incluir con suficiente nivel de detalle una descripción del proyecto y de las exigencias previsibles en el tiempo, en relación con la utilización del suelo y de otros recursos naturales. Debe estimar, asimismo, los tipos y cantidades de residuos, vertidos y emisiones de materia o energía resultantes y, de forma específica, debe identificar aquellas acciones que puedan generar afecciones significativas sobre las condiciones ambientales del medio, mediante un examen detallado tanto de la fase de ejecución como de la fase de funcionamiento. - <u>Alternativas a considerar</u>: El estudio de impacto ambiental debe incluir un análisis de las alternativas técnicamente viables y una justificación de la solución adoptada, deberá referirse tanto a la dimensión y extensión de las actuaciones, como a las distintas soluciones técnicas existentes para cada una de ellas. - <u>Impactos ambientales más significativos</u>: En el caso que nos ocupa, considerado la localización del proyecto en terrenos incluidos dentro de la Zona Especial Conservación "Río Zadorra" y por tratarse de un proyecto que puede generar afecciones apreciables sobre el citado ZEC, el estudio deberá incluir una adecuada evaluación de sus repercusiones, en relación con los objetivos de conservación y con los documentos de diagnóstico y gestión de la misma, dando cumplimiento a lo que la Directiva Hábitats denomina una "adecuada evaluación" de las "Guía metodológica sobre las disposiciones de los apartados 3 y 4 del artículo 6 de la directiva sobre Hábitats 92/43/CE" Asimismo, de acuerdo con lo señalado en las respectivas Ordenes Forales por las que se

ORGANISMO, INSTITUCIÓN O ASOCIACIÓN	FECHA	SÍNTESIS DE LA RESPUESTA
		aprueban los planes de gestión del visón europeo, la nutria y el avión zapador, se realizará análisis y diagnóstico y valoración de las repercusiones e impactos que sobre la especie y su dinámica poblacional pudieran tener las actuaciones previstas en el proyecto. También, deberá identificarse y valorarse la pérdida o deterioro del patrimonio histórico-artístico. - <u>Medidas preventivas y correctoras</u>: medidas para espacios protegidos pertenecientes a la Red Natura 2000, especies de fauna o flora. Minimizar la emisión de finos a la red de drenaje y decantación de aguas de obra, escorrentías y otros residuos. Realización de trabajos fuera de la época de reproducción. Planificación de las obras, para evitar afectar a la fauna en sus periodos más sensibles. Restauración paisajística ambiental (diseñar plan de restauración del terreno afectado). Adecuada gestión de los residuos. Medidas de protección y prevención contra incendios. Medidas destinadas a la protección del Patrimonio Cultural. - <u>Plan de vigilancia ambiental</u>: Se elaborara un programa de vigilancia ambiental cuyo objetivo principal será el establecimiento de un sistema que garantice el cumplimiento de los objetivos de calidad fijados en el estudio de impacto ambiental, así como de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contempladas en el mismo: - Control de los límites de ocupación de la obra. - Control de la calidad de las aguas del río Zadorra aguas arriba y aguas abajo de la zona de actuación. - Control de la calidad de las aguas a la salida de los dispositivos de retención de finos - Control de la contaminación acústica.

ORGANISMO, INSTITUCIÓN O ASOCIACIÓN	FECHA	SÍNTESIS DE LA RESPUESTA
		- Control de la gestión de residuos - Control de los movimientos de tierras y materiales de excavación. - Control de las afecciones a vegetación y fauna de interés. - Control del éxito de la restauración paisajística - <u>Resumen del estudio y conclusiones</u>: Resumen no técnico del EsIA y sus conclusiones. Adjuntar copia de las contestaciones recibidas de los organismos consultados.
Dirección de Medio Natural y Planificación Ambiental de la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno Vasco.	12/12/2014	El análisis realizado en el documento de inicio, relativo a hábitats, vegetación y fauna debe ser completado y vinculado claramente a la ZEC, en relación con los objetivos de conservación y con los documentos de diagnóstico y gestión de la misma, dando cumplimiento a lo que la Directiva Hábitats denomina una "adecuada evaluación" de las "Guía metodológica sobre las disposiciones de los apartados 3 y 4 del artículo 6 de la directiva sobre Hábitats 92/43/CE"
Dirección de Patrimonio Cultural del Gobierno Vasco	12/12/2014	Informan que revisada la información aportada, en el ámbito de actuación se ubica una zona de presunción arqueológica (30. Poblado de Gamarra Mayor): - Se deberá realizar un estudio arqueológico en base al cual el servicio de Patrimonio Histórico de la Diputación Foral de Álava establecerá si se debe llevar a cabo un proyecto arqueológico - Recuerdan que los catálogos de Patrimonio Cultural se encuentran en proceso de revisión por lo que podrían existir elementos no detectados en el análisis o nuevos elementos que pueden

ORGANISMO, INSTITUCIÓN O ASOCIACIÓN	FECHA	SÍNTESIS DE LA RESPUESTA
		surgir a futuro.
Subdirección de Salud Pública de Álava del Gobierno Vasco.	24/11/2014	Revisado el Documento de inicio del proyecto, no se considera necesario la incorporación al expediente de un mayor nivel de detalle
Departamento de Euskera, Cultura y Deportes de la Diputación Foral de Álava (Servicio de Patrimonio Histórico-Arquitectónico)	02/12/2014	Se informa que el ámbito afectado por el proyecto, afecta a elementos catalogados que tienen incidencia desde el punto de vista del Servicio de Patrimonio Histórico-Arquitectónico: - Puente de Abetxuko: este puente, junto con el de Gamarra Mayor entre otros, está previsto que forme parte de la Declaración del conjunto Monumental de Puentes de la Cuenca del río Zadorra que el Gobierno Vasco está preparando para su próxima incoación.
Departamento de Euskera, Cultura y Deportes de la Diputación Foral de Álava (Servicio de Museos y Arqueología)	11/12/2014	Informan que revisada la información aportada, en el ámbito de actuación se ubica una zona de presunción arqueológica (30. Poblado de Gamarra Mayor): - Al tratarse de una zona arqueológica poco definida, se requiere el control arqueológico de las obras proyectadas sobre ella y, en su caso la excavación arqueológica en extensión.

En la medida de lo posible se ha tratado de recoger aquellos puntos de las respuestas a las consultas previas que pueden suponer una mejora ambiental o de calidad final del estudio presentado.

En el inventario, identificación y valoración de impactos, así como en el apartado de medidas, se ha tratado de incorporar toda aquella información derivada de la contestación a las consultas previas que resulte de interés y pudieran tener repercusión sobre la protección y conservación activa del medio ambiente. En la propuesta del Programa de Vigilancia Ambiental han sido considerados los seguimientos ambientales y los informes sugeridos desde las respuestas.

2. ANÁLISIS DEL PROYECTO

2.1. INTRODUCCIÓN

En este apartado se van a analizar los datos contenidos en el “Proyecto de prevención inundaciones del río Zadorra-Fase II. Actuaciones entre Abetxuko y Gamarra Mayor” redactado por el Servicio de Espacio Público y Medio Natural del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz y objeto del presente Estudio de Impacto Ambiental.

Se adjunta el plano nº2.1 de Planta del Proyecto (Alternativa 2).

2.2. ÁREA GEOGRÁFICA

El área de influencia del Proyecto está situada en ambas márgenes del río Zadorra a su paso por Vitoria–Gasteiz, en la zona septentrional de la ciudad, entre el puente de Gamarra Mayor y el puente antiguo de Abetxuko. El área de actuación del Proyecto está delimitada al Norte por los barrios de Abetxuko y Gamarra Mayor y al Sur con el casco urbano de Vitoria-Gasteiz.

Ver plano nº 1 de Situación.

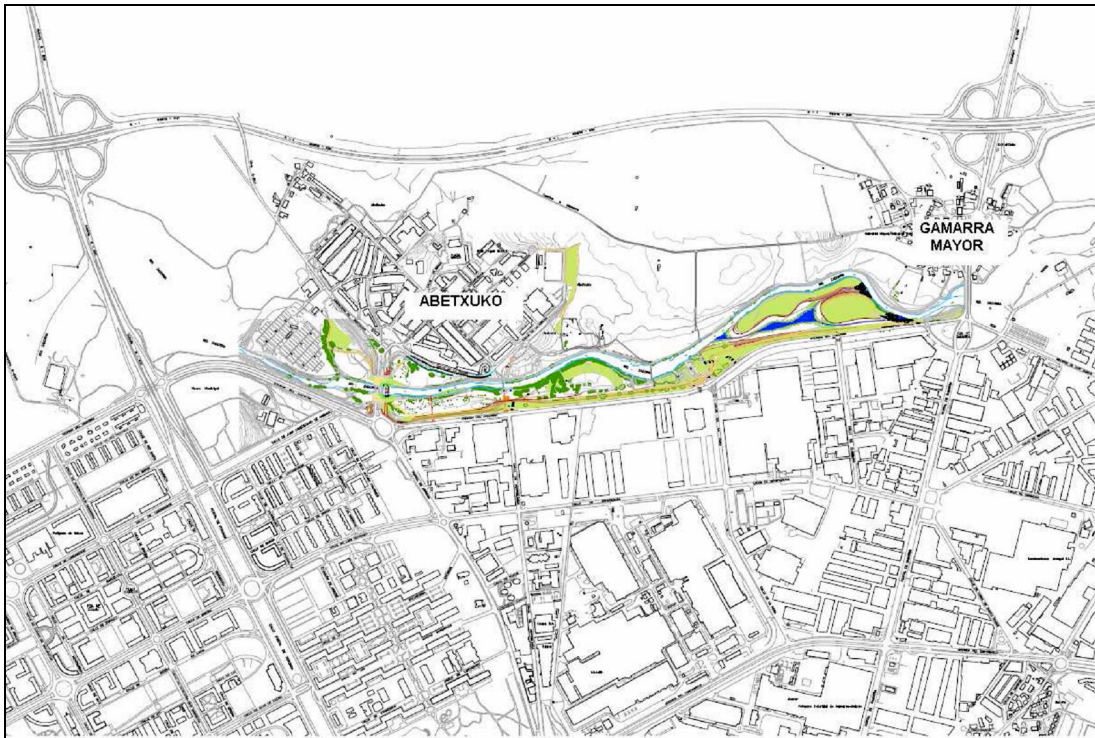


Figura 1. Área de influencia actuaciones del Proyecto

Las acciones del Proyecto afectan parcialmente a la Zona de Especial Conservación (ZEC) ES2110010 Zadorra ibaia/Río Zadorra, de la Red Natura 2000.

2.3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

Las actuaciones proyectadas se han desarrollado en el tramo del río Zadorra comprendido entre las localidades de Abetxuko y Gamarra Mayor, en el término municipal de Vitoria-Gasteiz.

A continuación se pasa a describir por apartados cada una de las actuaciones que componen el Proyecto.

Los planos se recogen en el Tomo II de Proyecto.

2.3.1. TRABAJOS PREVIOS

El pasado año se procedió a la ampliación de la pasarela de Abetxuko por otra de doble longitud. Esta obra ha supuesto la eliminación del terraplén sobre el que se apoya el final de la pasarela en la margen izquierda y que retenía el agua en las avenidas.

Igualmente se prevén obras sobre el puente viejo de Abetxuko: se retirarán los terraplenes dejando la estructura del puente viejo que coincide con el vano central del puente nuevo. El puente viejo se convertirá en una ruina consolidada a modo de gran jardinera aislada en el lecho del río, que propiciará el fomento de la biodiversidad con la vegetación proyectada.

2.3.2. OBRAS DE ADECUACIÓN DEL CAUCE

Se desarrolla un cauce de avenidas aguas abajo del puente de Gamarra Mayor con la finalidad de aumentar la sección de desagüe y disminuir consecuentemente la cota de inundación en este tramo, con la consiguiente mejora aguas arriba del mismo.

El cauce de avenidas consiste en un doble cauce artificial de sección variable: el más profundo con caudales prácticamente de continuo tendrá una cama de piedra de 100/150 mm recubierta de tierra vegetal y el menos profundo con pendiente transversal hacia el cauce profundo con tratamiento de cubierta vegetal de 30 centímetros de espesor. Se encuentra proyectado de manera que en los puntos de intersección con el cauce actual la cota del mismo coincide con la del azud existente inmediatamente aguas abajo. El caudal ordinario derivado está limitado por un vado peatonal, por encima del cual discurren las avenidas ordinarias. La longitud total del cauce de avenidas es de 615 metros, representando su ejecución un volumen de 104.062 metros cúbicos de desmonte (referidos al total de la obra, según desglose en estudio topográfico). Por otro lado el volumen de relleno en las motas cubicará 60.948 m³, existiendo un sobrante de tierras de 43.114,00 metros cúbicos de desmonte, aumentados en 8.832,00 m³ procedentes de los cajeros de los caminos.

En cuanto al tratamiento proyectado para el punto de origen en contacto con el cauce del Zadorra y en base a los datos obtenidos del estudio geotécnico (gravas naturales y presencia de roca a profundidad baja), se dispondrá una rampa de unión de ambos cauces formada por bolos de acarreo naturales de 150 mm de diámetro D50 con diámetro máximo 300 mm, en una longitud similar al ancho del cauce. Para el tratamiento en el punto de finalización, se proyecta una solución similar con la rampa formada por bolos de acarreo naturales de diámetro alrededor de los 300 mm. Esta solución de rampa se dispondrá también para antes y después del vado peatonal para salvaguardar el tratamiento previsto de posibles turbulencias.

El trazado en planta del cauce de avenidas, si bien tiene en cuenta la vegetación existente en la llanura de inundación, ha procurado afectar lo menos posible al bosque de ribera, considerado de valor ecológico superior. En el espacio comprendido entre el cauce natural y el cauce de avenidas, en el que la accesibilidad del público va a verse limitada, se favorecerá la recuperación de la vegetación natural y la conservación de la biodiversidad.

Aguas arriba de este cauce de avenidas, se ha estudiado la conveniencia de ampliar la sección del cauce natural del río por la margen izquierda para dar continuidad al ensanchamiento proyectado en la primera fase de las obras aguas abajo del puente de Gamarra Mayor. Sin embargo, tras realizar el correspondiente estudio hidráulico, se ha llegado a la conclusión de que esta actuación no está justificada, teniendo en cuenta los efectos ambientales negativos que llevarían consigo la excavación y fijación del nuevo margen del cauce.

2.3.3. MOTAS DE PROTECCIÓN

La mota de sección sinusoidal distribuida a lo largo de la llanura de inundación de la margen izquierda del río Zadorra tiene una doble finalidad: por un lado hidráulica, permitiendo contener la lámina de agua en avenidas de gran período de retorno (500 años), y por otro lado ambiental, eliminando el impacto tanto acústico como visual que el tráfico de vehículos por la Avenida del Zadorra genera sobre la zona verde contigua. La mota se halla compuesta por un núcleo de mezcla de arcillas y acarreo con permeabilidad baja procedente del material obtenido en la excavación

del cauce de avenidas, ejecutado en tongadas de 30 cm de espesor y compactadas por rodillo de pata de cabra. Posteriormente se proyecta una capa de tierra vegetal en un espesor de 30 cm en coronación y 80 cm en los pies de la mota, igualmente proveniente de la excavación anteriormente realizada, representando su ejecución un volumen de 60.948 metros cúbicos (referidos al total de la obra, según desglose en estudio topográfico). La mota se apoyará en un cajeo previo mediante el cual se retirarán por separado, los rellenos y tierra vegetal en toda la anchura de la misma. Se escarificará la capa de suelo subyacente para lograr una mejor trabazón con las tongadas de relleno. Únicamente en el caso en que el suelo subyacente sea permeable, será necesario excavar una cuña de empotramiento de 2,00 x 0,60 m.

Un muro ondulante de lajas, resonancia del agua del cauce que limita, acompaña al primer paseo. Construido con calizas de canteras locales y de mampostería seca en los exteriores, recuerda el paisaje de la Llanada en el que se inserta el Proyecto. Sirve de asiento al paseante y alberga microfauna en sus grietas.

Señalar que el desequilibrio entre desmonte y terraplén en el global del Proyecto, 43.114 metros cúbicos de desmonte, aumentados en 8.832,00 m³ procedentes de los cajeos de los caminos, se extenderán en la margen derecha según se describe en el punto 2.3.4 y en parcelas de titularidad municipal ubicadas en los nuevos sectores de Salburua, Aretxabaleta, Zabalgana y el polígono de Jundiz. Ver planos del Proyecto.

En el punto más bajo de la avenida del Zadorra, un sistema de sumideros de alta capacidad recogería el agua en caso de que la mota impida desaguar una inundación directamente al parque-río. Para el caso en que el interceptor esté en carga y no tenga capacidad de evacuación, los equipos de protección civil podrán bombear el agua desde el pozo de registro anteriormente citado al otro lado de la mota.

Se adopta un resguardo de 0,80 m (0,50 m. de resguardo del núcleo impermeable y 0,30 m de cobertura con tierra vegetal), con respecto a las cotas indicadas a partir de los datos del anejo nº 1 del Proyecto para la avenida de los 500 años, como cota de coronación de las motas (caminos y muros carecerán de este resguardo) que impiden la inundación del entorno colindante, resultando:

- Cota de coronación 510, 03 m para el tramo entre Gamarra y la presa aguas abajo.
- Cota de coronación 509, 58 m entre la presa y la pasarela peatonal.
- Cota de coronación 509, 20 m en ambos márgenes entre la pasarela y el puente de Abetxuko.

Se adaptará la red de riego automático a la nueva disposición de motas y caminos.

2.3.4. ÁREA VERDE EN MARGEN DERECHA DEL CAUCE

En la margen derecha del cauce se proyecta la adecuación como área verde de una zona actualmente degradada por el vertido incontrolado de residuos inertes, procedentes en su mayoría de la construcción. Dicha zona se encuentra junto al estribo derecho de la actual pasarela de Abetxuko y en contacto con la calle de la Ribera. La actuación proyectada en dicho área consiste en el aporte y extendido de una capa de tierra vegetal suficiente para permitir los tratamientos vegetales necesarios para su acondicionamiento ambiental combinadas con la creación de caminos para el paseo y esparcimiento.

2.3.5. RED DE CAMINOS PEATONALES. ENTRADAS AL PARQUE

El Proyecto contempla el acondicionamiento de accesos a la zona verde y la modificación de algunos tramos del camino existente en la margen izquierda para uso mixto de peatones y bicicletas. El camino principal discurre por detrás de la mota y será de 3 m. de anchura.

En la margen derecha se construyen también nuevos caminos para conectar el parque con la zona de Basaldea y huertos de Abetxuko aguas abajo del puente de Abetxuko y como zona de paseo en la recuperación de la zona degradada anexa a la calle la Ribera

La entrada desde Portal de Gamarra se realiza mediante una doble rampa ascendente-descendente que, apoyada en dos muros de mampostería lateralmente, contendrá las avenidas.

El afirmado de estos caminos se realiza con una sub-base de 50 cm de espesor de material (piedra limpia sin clasificar) y una base de 15 cms de espesor de material reciclado 0/32 mm recebado con arena color gris y con una anchura de 3 metros. Si la ejecución de la obra no coincidiera en el tiempo con excavaciones en roca (material para sub-base), se empleará en la sub-base morrillo de cantera en un espesor de 30 cms. Los tramos susceptibles de quedar inundados habitualmente se proyectan con solera de hormigón lavado, con árido de machaqueo de color gris. Se colocará un geotextil de gramaje 150 gr/m² bajo los firmes y en toda la superficie de camino. El acceso desde la calle Zubibarri será de 2 m de anchura.

En la intersección de los caminos con el nuevo cauce se proyecta una obra de fábrica trapezoidal de hormigón armado que hará de puente-presa, con una abertura de 0,50 x 0,85 m para permitir el paso del agua y permitir un caudal mínimo en el cauce de avenidas. La obra de fábrica se apoyará en la roca y se protegerá con escollera. El acabado del paso será con una solera de hormigón lavado y un entramado metálico tipo trámex sobre el paso del agua.

Los pavimentos empleados en las diferentes conexiones a las zonas urbanizadas se harán empleando los mismos materiales según documentación gráfica: baldosa árido lavado, solera hormigón coloreado, etc.

En todos los accesos desde la avenida del Zadorra se proyectan pasos peatonales y rebaje de las aceras. Estos pasos se acompañarán de unos estrechamientos de los carriles para reducir la velocidad y una iluminación específica para el paso. Se ejecutará también una canalización cruzando la calzada en previsión de que se decida colocar semáforos. Estos trabajos se harán en dos fases manteniendo al menos un carril de circulación por el que circularán ambos sentidos con apoyo de señalista.

La totalidad de los caminos incluidos en el proyecto, los que atraviesan la mota incluidos, no podrán superar la pendiente longitudinal del 6%.

2.3.6. ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL Y PAISAJÍSTICO

Dentro del Proyecto se ha estudiado también la realización de una serie de trabajos cuya finalidad es la del acondicionamiento paisajístico y medioambiental del entorno del río Zadorra en el tramo objeto de Proyecto.

En toda la zona de actuación existen ciertos elementos que por su singularidad y especiales necesidades en su funcionamiento, requieren de un apantallamiento vegetal con el fin de conseguir la eliminación del impacto visual que suponen. Tal es el caso de las tomas de agua del río Zadorra y el aliviadero del saneamiento. Las tomas de agua están dotadas de instalaciones de bombeo, las cuales a su vez se hallan conectadas mediante tendidos aéreos a líneas de alta tensión que se transforma en estos puntos de consumo. Dichas construcciones suponen un fuerte impacto visual que se mitiga mediante la realización de plantaciones.

Además, se refuerza la vegetación de ribera en toda la margen izquierda del tramo, creándose una zona boscosa entre el cauce natural y el cauce de avenidas. En estas plantaciones se emplean únicamente especies autóctonas propias del entorno fluvial.

Entre el carril bici y la carretera, una alineación con un seto continuo bajo las copas completa el Proyecto de plantaciones.

2.3.7. TRATAMIENTOS VEGETALES

El capítulo de tratamientos vegetales tiene por objeto la definición de las obras relativas a las actuaciones previas sobre la vegetación preestablecida, mediante la tala o trasplante de aquellos árboles afectados por las obras, y al establecimiento de una nueva cubierta vegetal, bien herbácea mediante siembras con especies rústicas de crecimiento lento, o bien leñosa mediante la reforestación con árboles y arbustos autóctonos de amplias áreas, mediante setos arbustivos lineales para el establecimiento de los límites entre las áreas reforestadas y las áreas abiertas, y mediante la plantación de arbolado de talla acompañando a caminos y bici-carriles, accesos y áreas urbanas residenciales.

Las siembras y plantaciones están dirigidas a la consolidación de los movimientos de tierras, su protección frente a inclemencias meteorológicas y crecidas del río, y a la naturalización mediante el establecimiento de las masas de vegetación autóctona que en nuestro caso se materializa en tres tipos de bosques; la Aliseda de transición y el Robledal Eutrofo en el borde del cauce y en las llanuras de inundación con suelos ricos y profundos y elevada humedad edáfica, y el Quejigal Subcantábrico en los ambientes más alejados del río sobre paquetes margosos y sobre los caballones de defensa de inundaciones, donde los suelos dejan de estar influenciados por el nivel freático, con la voluntad de crear nichos de alta diversidad biológica en el contexto del Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz. Se incluye en el anejo nº 10 del Proyecto la relación de plantas.

Los tratamientos vegetales tienen como misión, contribuir a reducir y evitar los riesgos de inundación en caso de avenidas, favorecer el incremento de biodiversidad, la integración paisajística del conjunto y su adecuación para el uso público como parte de la red de parques del Anillo Verde.

Para la contribución a reducir y evitar el riesgo de inundaciones en caso de avenidas se propone el saneamiento de la vegetación existente mediante la eliminación de muchos ejemplares de aquellas especies problemáticas desde el punto de vista hidráulico, como son los híbridos de chopos (*Populus sp.*), muy próximos al cauce ordinario, muy abundantes y muchos en estado senescente y con claros síntomas de decrepitud.

Para la conservación de las áreas habilitadas para absorber las crecidas ordinarias, el denominado cauce de aguas altas, se plantea una hidrosiembra, con el fin de agilizar el proceso de establecimiento de una cubierta vegetal herbácea, que evite el arrastre de tierra en caso de avenida.

Esta solución, válida para los ámbitos donde la velocidad del agua no supere 1,8 m/s, se verá complementada con la implantación de una sauceda arbustiva en aquellas zonas donde se prevén velocidades mayores, mediante el estaquillado masivo y/o plantación de *Salix eleagnus*, *S. purpurea* y *S. viminalis*, en las partes con humedad edáfica frecuente y *Salix atrocinerea* en aquellas con humedad ocasional.

Respecto de las medidas para favorecer el incremento de biodiversidad, se plantea la sustitución paulatina de la arboleda monoespecífica que acompaña al cauce en su margen izquierda, de chopos sin estrato arbustivo principalmente, por la vegetación autóctona propia de una ribera de un río como el Zadorra, en este caso, la Aliseda de Transición y el Robledal Eutrofo, considerando todas las especies propias del cortejo arbóreo y las especies acompañantes del sotobosque, recreando en una franja de cierta entidad el bosque de ribera original, con lo que se favorecen las cualidades ambientales de este espacio catalogado como ZEC. También se ha considerado la eliminación de todas las especies presentes en el ámbito de la obra catalogadas como "invasoras", *Robinia pseudoacacia* fundamentalmente.

Se refuerza la vegetación de ribera en toda la margen izquierda del tramo.

La integración paisajística de la obra aprovecha el modelado del terreno y la conformación de motas de defensa contra inundaciones paralelas a la calle Avenida del Zadorra para desvincular visual y acústicamente al parque de la zona industrial contigua y del vial de periferia de ciudad, ambos elementos relevantes y negativos. Se plantea la conformación de una pantalla visual con la plantación de las motas mencionadas con especies arbustivas autóctonas, propias de la comunidad vegetal de Quejigal Subcantábrico, reforzado con algunas especies autóctonas perennifolias, creando una masa forestal de borde y promoviendo el efecto tampón de la misma.

En la margen derecha del cauce, en el área más próxima a la zona urbana residencial de las zonas afectadas por las obras, en el lateral sur de la calle La Ribera, se contempla la conformación de un gran huerto frutal de más de 12000 m² con una arboleda con frutales de diversas especies y variedades, sobre la terraza generada por los rellenos con parte de los excedentes de excavación de los cauces de aguas altas, regularizando un área a marginal bastante degradado en la actualidad.

Por último, la adecuación para el uso público del espacio como parte de la red de parques del Anillo Verde, promueve un uso respetuoso del espacio mediante la configuración del camino principal alejado de las zonas "sensibles", gestionando la alternancia de espacios abiertos, los necesarios por la configuración del cauce de aguas altas, con espacios frondosos, las arboledas preexistentes de elevado valor

patrimonial, favoreciendo las vistas hacia los espacios con alto grado de naturalización, y puntualmente en las zonas de menor fragilidad biológica, con aproximaciones a la lámina de agua. Para la configuración de las nuevas arboledas se proyecta el trasplante de aquellos ejemplares arbóreos afectados por las obras, cuya especie y talla permite su trasplante con cierta garantía.

2.3.8. MANTENIMIENTO SERVIDUMBRES EXISTENTES

Un tendido eléctrico aéreo que atraviesa el parque. Varias de las torres eléctricas están afectadas por la construcción de la mota por lo que se recrecerá su cimentación para salvaguardar la estructura metálica del contacto con la tierra y para otros apoyos se proyecta una solución de defensa del apoyo mediante la construcción de muro de contención a base de escollera ligera u hormigón armado HA-25 en función de la altura de tierras a contener. Se ejecutará de acuerdo al protocolo de trabajo de líneas eléctricas.

Existen también numerosos registros de infraestructuras subterráneas que habrá que colocar a la nueva rasante del Proyecto.

2.4. REVISIÓN HIDRÁULICA DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Se incluye en el anejo nº 1 del Proyecto la justificación hidráulica (A las cotas que figuran hay que sumarles 0,30 m por un error que hubo en la base topográfica de referencia).

2.5. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN HIDRÁULICA ADOPTADA

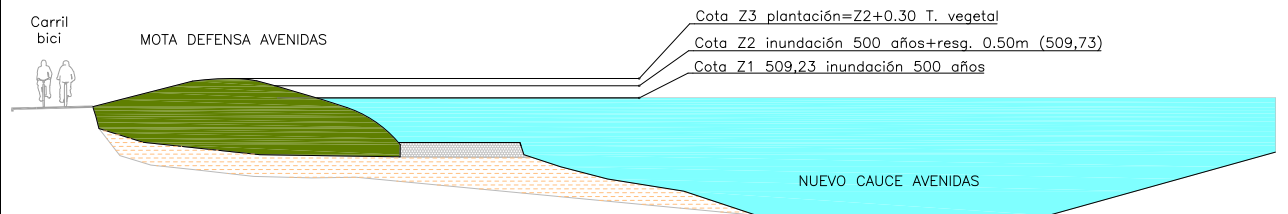
Se incluye en el anejo nº 2 del Proyecto la justificación de la solución hidráulica adoptada avalada por técnico competente.

2.5.1. JUSTIFICACIÓN MURO DE TIERRA DEFENSA AVENIDAS MARGEN AVDA. DEL ZADORRA

Se proyecta como solución hidráulica la mota de tierras del gráfico 1, basado en los siguientes condicionantes:

- Experiencia obtenida en construcciones similares en otros parques del Anillo Verde (Salburua). Las motas construidas, siempre que no sean superadas por avenidas, funcionan con un mínimo mantenimiento de las mismas. Se entiende que este mantenimiento es asumible tratándose de infraestructuras construidas para muy largo plazo.
- Solución adoptada con empleo de materiales existentes: solución económicamente más barata.
- Construcción de mota previa retirada de tierra vegetal y rellenos, formada por núcleo impermeable con inclinación de taludes inferior a 2H/1V (se construirán escolleras para inclinaciones mayores).
- Cota de inundación para periodo de retorno de 500 años marcada por URA.
- Resguardo con terreno arcilloso sobre cota anterior para garantizar efectividad y compensar asentamientos y/o esponjamiento.
- Cobertura vegetal de coronación y taludes para minimizar y contrarrestar el efecto negativo del agua con respecto a la estabilidad del muro.

GRAFICO 1



La mota está formada por un núcleo arcilloso impermeable apoyado en el suelo arcilloso existente. Este núcleo se cubrirá con un manto de tierra vegetal de 0,30 m de espesor mínimo en la coronación de la mota y 0,80 m en la base. La solución únicamente emplea los materiales existentes en el ámbito, con lo que ello implica de beneficio en cuanto a repercusión medioambiental y económica.

La coronación del núcleo arcilloso se elevará 0,50 m sobre la cota de inundación para el periodo de retorno de 500 años. De esta forma se consigue el objetivo de evitar que el agua no rebase la mota, garantizando la efectividad de la mota al compensarse posibles pérdidas de cota debido a asentamientos del terreno y/o esponjamientos del material.

Secuencia de construcción de muro:

1.- Retirada de tierra vegetal y acopio.

Se excavará y acopiará por separado la tierra vegetal y rellenos tanto del nuevo cauce de avenidas como de la base de la mota de contención hasta descubrir en ambos casos el terreno arcilloso impermeable. Si el suelo fuera permeable se excavará una cuña de empotramiento de dimensiones 2,00 x 0,60 m.

2. Excavación cauce y formación núcleo mota.

Se excavará el cauce y se construirá el núcleo arcilloso de la mota formado por mezcla de terreno arcilloso y acarreos. Dado que se genera un excedente de tierras excavadas, se seleccionarán las arcillas de mayor impermeabilidad para la formación del núcleo, transportándose a zonas de relleno las sobrantes. El núcleo se compactará por tongadas de 0,30 m y su coronación se elevará 0,50 m sobre la cota de inundación para el periodo de retorno de 500 años. Se escarificará el suelo de apoyo para mejorar la trabazón del núcleo.

3.- Recubrimiento de mota con tierra vegetal.

Se cubrirá el núcleo arcilloso con tierra vegetal: mínimo 0,30 m sobre la coronación y 0,80 m en la base. El excedente de tierra vegetal se empleará para aumentar los mínimos y/o generar coberturas en otros ámbitos dentro de la actuación.

4.- Tratamiento vegetal de taludes.

Las siembras y plantaciones están dirigidas a la consolidación de los movimientos de tierras, su protección frente a inclemencias meteorológicas y crecidas del río, y a la naturalización mediante el establecimiento de las masas de vegetación autóctona que en nuestro caso se materializa en tres tipos de bosques: la Aliseda de transición y el Robledal Eutrofo en el borde del cauce y en las llanuras de inundación con suelos ricos y profundos y elevada humedad edáfica, y el Quejigal Subcantábrico en los ambientes más alejados del río sobre paquetes margosos y sobre los caballones de defensa de inundaciones, donde los suelos dejan de estar influenciados por el nivel freático, con la voluntad de crear nichos de alta diversidad biológica en el contexto del Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz.

En aquellas zonas donde se prevean velocidades superiores a 1,8 m/s, se sustituirá la hidrosiembra por plantaciones de sauces.

2.6. ESPECIES VEGETALES

Se incluye en el anejo nº 3 del Proyecto la relación de plantas.

2.7. ESTUDIO TOPOGRÁFICO

Se incluye en el anejo nº 4 del Proyecto el estudio topográfico realizado.

2.8. PRESUPUESTO Y PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo estimado para la realización de los trabajos que componen las diferentes actividades del Proyecto es de 11 meses.

3. ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

El Proyecto desarrolla parte de la propuesta de actuaciones contenidas en el Estudio hidráulico del río Zadorra a su paso por Vitoria-Gasteiz y análisis de alternativas para la defensa contra inundaciones en el casco urbano. En concreto, contiene una serie de acciones de adecuación para avenidas de periodo de retorno de 100 y 500 años, con la finalidad de evitar los daños por avenidas en los espacios industriales y urbanos de la ciudad, e incluye la aplicación de técnicas de restauración ambiental de las riberas del río Zadorra. Hay que tener en cuenta que tanto el barrio de Abetxuko como la zona norte del casco urbano de Vitoria-Gasteiz están sometidos a un elevado riesgo de inundación, estando las márgenes del Zadorra en este tramo incluidas dentro del Área de Riesgo Potencial Significativo (ARPSI) definida en la Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación aprobada por la Confederación Hidrográfica del Ebro (08-Zadorra-Ayuda. Código: ES091_ARPS_ZAD).

Previamente a la redacción del Proyecto se han estudiado las siguientes alternativas:

- **Alternativa 0:** consiste en no realizar ninguna actuación en la zona, de forma que se mantiene la situación actual en cuanto al riesgo de inundaciones en la zona norte de Vitoria-Gasteiz y en el barrio de Abetxuko.

• **Alternativa 1:** consiste en un cauce de avenidas de sección trapezoidal de 50 m de base inferior y taludes 6H:1V de 734,4 metros de longitud en la margen izquierda del Zadorra.

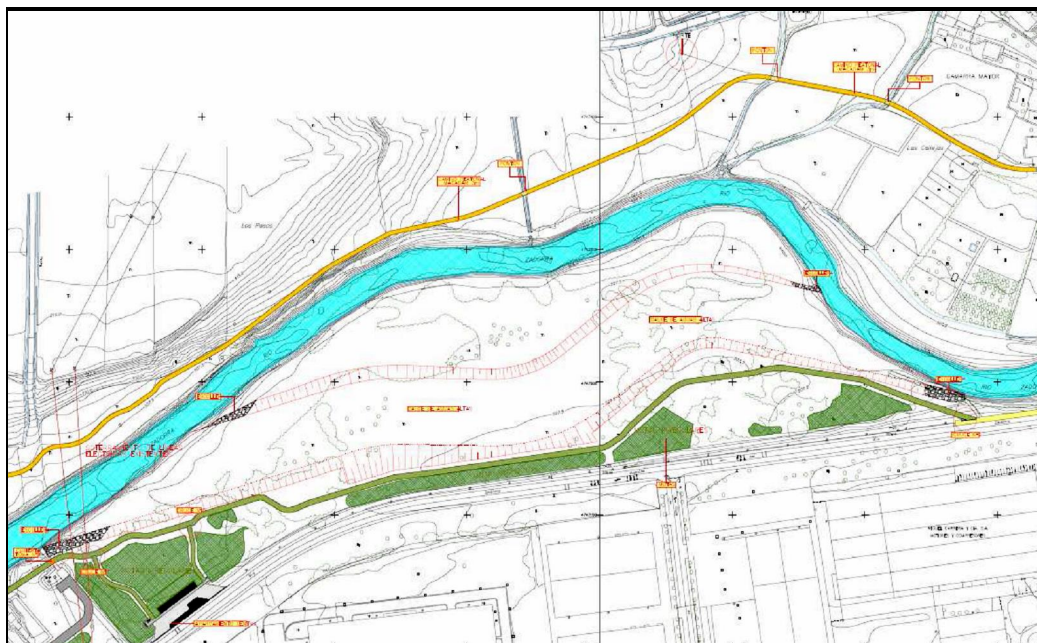


Figura 2. Alternativa 1

Alternativa 2: consiste en un doble cauce de avenidas de sección variable de 615 metros de longitud total en la margen izquierda del Zadorra.



Figura 3. Alternativa 2

3.1. COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS

Para la obtención de la solución óptima se procede al análisis de las ventajas e inconvenientes que presenta cada uno de las alternativas viables, con el fin de obtener aquel que proporcione una mejor respuesta a todos los criterios técnicos, medioambientales y económicos.

3.1.1. ALTERNATIVA CERO

La alternativa cero supone la no realización de este Proyecto, manteniendo la situación actual en cuanto al riesgo de inundaciones en la zona norte de Vitoria-Gasteiz y en el barrio de Abetxuko.

Teniendo en cuenta que las otras alternativas reales planteadas consiguen determinar una solución cuyo impacto es asumible, atendiendo a las características físicas, biológicas y socioeconómicas del entorno, se puede considerar que la alternativa 0 no es la más adecuada y se descarta, a pesar de ser la más económica de todas, ya que se mantienen y tienden a perpetuarse los problemas de inundación ya expuestos en anteriores fases de este documento.

Por tanto, la no actuación queda descartada ya que resulta necesario, desde el punto de vista técnico y social, materializar el Proyecto.

A continuación se realiza un análisis comparativo del resto de alternativas (1 y 2):

3.1.2. CRITERIOS AMBIENTALES DE COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS 1 Y 2

El esquema utilizado para la descripción de los condicionantes incluidos en este epígrafe analiza los mismos parámetros empleados en el inventario ambiental. De esta forma y en el orden a continuación expuesto se analizarán los condicionantes del medio físico más relevantes, los principales elementos del medio biológico y,

finalmente, las características más notables del entorno socioeconómico donde se ubican las alternativas presentadas.

3.1.2.1. CONDICIONANTES DEL MEDIO FÍSICO

Los impactos potenciales sobre el medio físico de una infraestructura de estas características estarán íntimamente relacionados con el volumen de los movimientos de tierra. El principal impacto se centra en las pérdidas de suelo fértil que las explanaciones implican.

No se consideran criterios discriminatorios las pendientes, problemas geotécnicos, erosión, ni suelos contaminados al estar ambas alternativas ubicadas en el mismo lugar.

Sin embargo, tal y como se ha comentado anteriormente, sí existe una gran diferencia respecto a los movimientos de tierra de ambas alternativas: La longitud total del cauce de avenidas en la alternativa 2 es de 615 metros, representando su ejecución un volumen de 104.062 metros cúbicos de desmonte (referidos al total de la obra, según desglose en estudio topográfico). Por su parte, la alternativa 1 consiste en un cauce de avenidas de sección trapezoidal de 50 m de base inferior y taludes 6H:1V de 734,4 metros de longitud, lo cual supone un volumen de movimientos de tierras que cuadruplica a la alternativa 2, con la consiguiente pérdida de un suelo de alta calidad. Por lo tanto, claramente se define la alternativa 2 como la más favorable respecto a los condicionantes físicos.

Respecto a la afección a la red hidrológica superficial y su calidad de aguas, la alternativa 2 es también la más favorable al tener un menor volumen de tierras de excavación y también una menor superficie de ocupación (6.130 m²). El prever un menor volumen de excavación general y una menor superficie de ocupación, también supone que la alternativa 2 prevea excavar y ocupar un volumen menor que la alternativa 1, en las inmediaciones del lecho del río.

3.1.2.2. CONDICIONANTES DEL MEDIO BIOLÓGICO

Los criterios seguidos para estudiar el impacto sobre el medio biológico se basan, por un lado, en el análisis de los usos del suelo presentes, que definen la vegetación existente, y en función de ésta, las comunidades faunísticas que aparecen vinculadas a la misma al determinar los ecosistemas presentes.

Vegetación y hábitats

A continuación se describe el tipo de vegetación que se verá afectada por las actuaciones previstas:

- La alternativa 1 supone la eliminación de vegetación en aproximadamente 29.871 m², de la cual, prácticamente la mitad es arbolada. Asimismo existe una alta afección al hábitat de interés comunitario 92A0 en las zonas en que la infraestructura conecta con el Zadorra: zonas este y oeste del cauce de avenidas, en una superficie aproximada de 2.650 m².
- La alternativa 2 se adapta mejor al entorno y reduce la afección a la vegetación de ribera y a la masa arbolada existente en la zona verde contigua al río, afectando únicamente a 6.130 m² de zona predominantemente herbácea del parque, y minimizando la afección al hábitat de interés comunitario 92A0, que queda en solo 1.230 m² y cuya recuperación se encuentra contemplada en el Proyecto de revegetación asociado al Proyecto.

Así, con la mejora de la formación de aliseda proyectada, se estarían recuperando los principales valores relacionados con la biodiversidad que cabe proteger en este ámbito, el potencial de recuperación del entorno ribereño. En este sentido, las obras necesarias para la construcción del Proyecto, y en especial, el tránsito de maquinaria que suponen las mismas, deberán asegurar que se preserven esos pies de vegetación de ribera asociadas al río Zadorra que constituyen un hábitat de interés comunitario

- Ninguna de las alternativas afecta a taxones de flora amenazada.

En consecuencia, la alternativa 2 es claramente la más favorable desde el punto de vista de afección a la vegetación.

Fauna

Para la discriminación de alternativas en estos casos, se debe evaluar la distancia de los mismos a las áreas delimitadas como de especial interés para la fauna dentro del inventario.

Se debe tener en cuenta que ambas alternativas invaden en sus extremos este y oeste el cauce del río Zadorra, que constituye el área de especial interés de las especies: visón europeo, nutria, avetorillo común y avión zapador; y la zona de distribución preferente de, entre otras, la zaparda. No obstante, la alternativa 1 se ubica de forma paralela, a distancias variables de entre 14 y 65 metros a lo largo de todo el cauce del río; mientras que la alternativa 2 solamente discurre paralela al Zadorra, a unos 25 metros, durante 185 metros en su parte este, para después alejarse del mismo y colocarse en la zona oeste a unos 65 metros de éste.

Por otro lado, otro factor a tener en cuenta a la hora de elegir la alternativa adecuada es la eliminación de hábitats faunísticos y alteración de sus pautas de comportamiento (ruidos, trasiego de maquinaria, etc.), lo cual ya se considera analizado en el punto anterior al valorar la superficie de vegetación y hábitats afectados por cada una de las alternativas.

Analizadas todas esas variables, la alternativa 2 resulta la más favorable.

Afección a espacios naturales protegidos

La afección al ZEC del río Zadorra se considera que ya se encuentra evaluada, al haber valorado anteriormente la afección por parte de las alternativas sobre la vegetación, los hábitats y la fauna de interés; llegando a la conclusión de que la alternativa 2 es más favorable que la 1.

3.1.2.3. CONDICIONANTES DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

El análisis del impacto sobre el medio socioeconómico por parte de las alternativas 1 y 2, se basa en el estudio de varias características en cada una de ellas, que permitirán su comparación y por tanto su clasificación en función de su mayor o menor afección. Los condicionantes más relevantes son los siguientes:

- Distancia al núcleo de población más próximo
- Distancia a las infraestructuras
- Afección a los recursos turísticos y recreativos
- Distancia a elementos del patrimonio histórico-cultural y etnológico
- Afección a la ordenación del territorio y planeamiento
- Condicionantes paisajísticos

Proximidad a núcleos de población

Desde el punto de vista de las molestias a la calidad del aire que las dos alternativas pudiesen provocar sobre la población, se puede decir que serían similares, ya que ambas alternativas se ubican a la misma distancia de los núcleos de población de Gamarra Mayor y Abetxuko (de 250 y 850 metros respectivamente).

Distancia a infraestructuras

En cuanto a la proximidad de las alternativas a las infraestructuras existentes dentro, o más cercanas, al ámbito de actuación, ambas se encuentran a la misma distancia aproximada de la pasarela existente sobre el río Zadorra (700 metros). Sin embargo, la alternativa 1 se encuentra más cercana a la presa (142 metros) y a la infraestructura eléctrica (63 metros) que la alternativa 2 (217 y 100 metros, respectivamente).

También hay que tener en cuenta la distancia a las vías de comunicación y caminos existentes, ya que esto condicionará la longitud de los accesos. A este respecto, la alternativa 2 ocupa menos superficie que la alternativa 1, por lo que permitirá diseñar una red de accesos dentro del propio ámbito de actuación, mejor que la alternativa 1.

Afección a los recursos turísticos y recreativos

El propio ámbito de actuación constituye el “Parque fluvial del Zadorra”, con gran afluencia de carácter recreativo. Dado que la alternativa 2 ocupa menos superficie que la alternativa 1 dentro de este Parque (6.130 m² frente a los 29.871 m² de la alternativa 1), se considera que la alternativa 2 produce una menor afección sobre el mismo que la alternativa 1.

Por otra parte, tanto la alternativa 1 como la alternativa 2 se desarrollarían de forma similar si se tiene en cuenta la distancia media desde éstas, durante todo su recorrido, hasta la senda asociada al Anillo Verde: “Río Zadorra, de Gamarra Mayor a Abetxuko”, que discurre por el sur del ámbito de estudio.

En conclusión, se considera que la alternativa 2 resulta más favorable que la alternativa 1 si se tiene en cuenta la afección a los recursos turísticos y recreativos y en concreto al “Parque fluvial del Zadorra”.

Proximidad a los elementos del Patrimonio Histórico-Cultural y Etnológico

Ambas alternativas se encuentran dentro de la Zona de Presunción Arqueológica (36.100 m²) existente en el ámbito de actuación. No obstante, la alternativa 1 ocupa 17.665 metros dentro de la misma, mientras que la alternativa 2 ocupa 5.743 metros, siendo más favorable en este sentido.

Ordenación del Territorio y Planeamiento urbanístico

Dado que la alternativa 2 ocupa menos superficie que la alternativa 1 dentro de la categoría de “Sistema Libre”, que constituye el ámbito de actuación según el

planeamiento municipal (6.130 m² frente a los 29.871 m² de la alternativa 1), se considera que esta alternativa 2 resulta más favorable que la alternativa 1 al valorar la afección sobre la Ordenación del Territorio y Planeamiento urbanístico.

Condicionantes paisajísticos

Para estudiar el impacto paisajístico habitualmente se recurre a ciertos criterios como: distancia a los pueblos o a los monumentos de interés cultural, movimientos de tierra precisos, afección a la vegetación, hábitats y espacios naturales, afección a los recursos turísticos, etc.; variables ya contempladas anteriormente.

El impacto sobre el paisaje vendrá condicionado por la visibilidad de las alternativas desde los núcleos poblacionales más cercanos o desde lugares más frecuentados, así como por la magnitud de las variables afectadas y que son observadas por la población.

Ya se ha descrito anteriormente cómo ambas alternativas se encuentran a la misma distancia de los núcleos de población de Gamarra Mayor y Abetxuko. No obstante, la alternativa 1 provocaría un mayor movimiento de tierras, así como una mayor afección sobre la vegetación, hábitats, espacios naturales, las infraestructuras, el patrimonio cultural y el recurso turístico-recreativo que representa el "Parque fluvial del Zadorra".

En conclusión, se considera que la alternativa 2 resulta más favorable que la alternativa 1.

3.1.2.4. RESUMEN DE LOS CONDICIONANTES

Se descarta la alternativa 0 debido a que no soluciona los problemas de inundación actuales. Entre las alternativas 1 y 2, ambas solucionan de manera efectiva y similar el problema de las inundaciones. No obstante, se considera que la segunda tiene un menor impacto ambiental porque se adapta mejor al entorno y reduce, principalmente y entre otros factores, la afección a la vegetación de ribera y a la

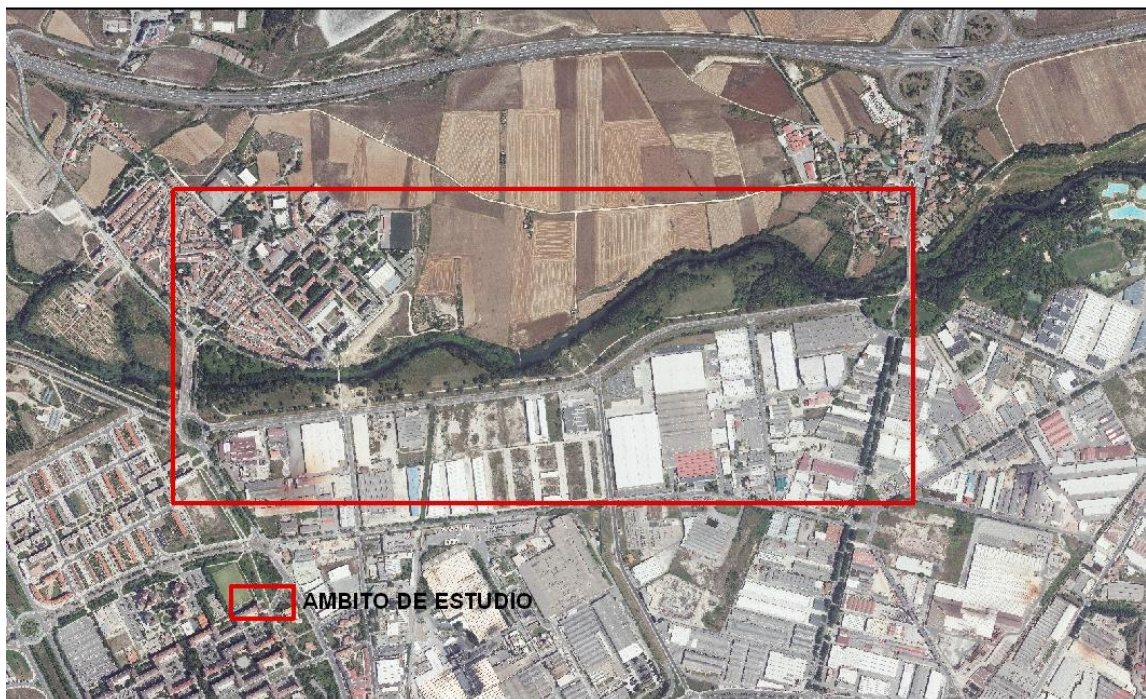
masa arbolada existente en la zona verde contigua al río Zadorra. En consecuencia se opta por desarrollar la alternativa 2.

La alternativa N°1 ha sido cartografiadas en el Plano N°3 de Alternativa 1. La alternativa N°2 ha sido cartografiadas en el plano n°2.1 de Planta del Proyecto (Alternativa 2).

4. INVENTARIO AMBIENTAL

4.1. DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

El ámbito de estudio, tal y como se refleja en el plano nº1 y en la imagen expuesta a continuación, se sitúa en el término municipal de Vitoria-Gasteiz. Concretamente, el enclave estudiado se corresponde con un área industrial sita en la parte septentrional de la ciudad de Vitoria-Gasteiz, formada por los polígonos de Gamarra y Arriaga en la margen izquierda del río Zadorra.



En la margen derecha existe un uso agrícola en forma de cultivos de secano y pequeñas huertas. Cabe citar el uso de esparcimiento que se hace de los parques, jardines e instalaciones deportivas que se localizan entre el río y el área industrial (margen izquierda). También se encuentran en el área de influencia del Proyecto dos núcleos de población formados por los barrios de Abetxuko y Gamarra Mayor.

En el presente apartado de inventario se han identificado las variables ambientales recogidas en el ámbito de estudio. Por ámbito de estudio se entiende la propia zona objeto de actuación (zona donde se proyectan las infraestructuras propuestas y los terrenos adyacentes a éstas), además de todo lo presente en los alrededores y que pudiera indirectamente verse afectado como consecuencia del desarrollo del Proyecto objeto de estudio. Como referencia se puede considerar como ámbito de estudio toda la superficie que se presenta en la información cartográfica que se adjunta en el presente Estudio de Impacto Ambiental, aunque en algunos casos se ha estudiado un ámbito más amplio para una correcta identificación de las posibles afecciones del Proyecto.

La información cartográfica del presente estudio se ha plasmado en una colección de mapas a escala 1:5.000 (encontrándose el plano nº1 de Situación sobre ortofoto a 1:10.000; y los planos nº2.1 de Planta de Proyecto (Alternativa 2), nº2.2 de Proyecto de Revegetación y nº3 de Alternativa 1, a 1:4.000).

4.2. CLIMA

El clima de una localidad queda definido como las estadísticas a largo plazo de los caracteres que describen el tiempo en dicho municipio, siendo el tiempo, el estado de la atmósfera en un lugar y momento determinados.

Para el análisis del clima en el ámbito de estudio se van a facilitar datos recogidos en la estación meteorológica de Foronda, reporta datos climáticos teniendo en cuenta un periodo de 30 años, referido al periodo 1981-2010. Estos datos, facilitados por la Agencia Estatal de Meteorología, servirán para conocer la tendencia climática de la zona estudiada.

En el siguiente cuadro se incluyen las características de esta estación:

Estación	Provincia	Periodo	Altitud (m.s.n.m)	Latitud	Longitud
Aeropuerto de Foronda-Txokiza	Álava	1981-2010	513	42° 52' 55" N	2° 44' 6" O

Tabla 1. Datos generales de las estación seleccionada

4.2.1. CONDICIONES CLIMÁTICAS DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

Climáticamente, Vitoria-Gasteiz presenta una situación intermedia entre la influencia atlántica y la mediterránea. Destaca el importante grado de nubosidad y el bajo número de días despejados, así como su importante porcentaje de humedad relativa del aire, fruto de la penetración de la influencia marina por los relativamente bajos puertos de la divisoria y de la influencia cantábrica en el régimen de los vientos.

4.2.1.1. RÉGIMEN TÉRMICO

Para la caracterización del régimen térmico de un lugar se requiere disponer de las temperaturas medias mensuales al objeto de calcular las temperaturas estacionales y anuales. Para ello se han utilizado los datos mensuales ofrecidos por la red termométrica seleccionada.

En el siguiente cuadro se registra la temperatura media mensual y anual para la estación, expresada en grados centígrados.

4.2.1.2. TEMPERATURA MEDIA MENSUAL

Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Aeropuerto de Foronda-Txokiza	4.9	5.7	8.2	9.8	13.3	16.6	19.0	19.2	16.6	12.9	8.2	5.5	11.7

Tabla 2. Temperatura media mensual (°C) en la estación de Foronda (1981-2010).

Tal y como se observa en la tabla anterior, la temperatura media del ámbito ronda los 12 °C. Las máximas temperaturas de la estación estival, se alcanzan en el mes de agosto. Las temperaturas medias de los meses estivales se sitúan en torno a los 17,9º C, aunque por las noches se pueden alcanzar valores cercanos a los 0º C.

4.2.1.3. TEMPERATURA MEDIA DE LAS MÁXIMAS

Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Aeropuerto de Foronda-Txokiza	8.7	10.3	13.7	15.4	19.3	23.0	25.7	25.9	23.1	18.3	12.4	9.1	17.1

Tabla 3. Temperatura media de las máximas (°C) en la estación de Foronda (1981-2010).

Las temperaturas máximas se producen en los meses de verano, alcanzando los valores máximos en el mes de agosto, con un valor medio que ronda los 25 °C para estos meses.

4.2.1.4. TEMPERATURA MEDIA DE LAS MÍNIMAS

Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Aeropuerto de Foronda-Txokiza	1.2	1.1	2.7	4.1	7.2	10.2	12.3	12.5	10.1	7.5	4.0	1.9	6.2

Tabla 4. Temperatura media de las mínimas (°C) en la estación de Foronda (1981-2010).

Las mínimas se producen en los meses de diciembre, enero y febrero, con unos valores medios en torno a los 1,5 °C para estos meses.

4.2.1.5. RÉGIMEN PLUVIOMÉTRICO

Para la caracterización climática de un lugar es necesario disponer de la pluviometría media mensual y anual. Para ello se han utilizado los datos mensuales ofrecidos para la estación meteorológica seleccionada.

La precipitación anual total en la estación de Foronda es de 742 mm, siendo la media anual de 61,83 mm.

Los mínimos pluviométricos se dan en los meses de verano (junio, julio y agosto). Los máximos de precipitación se dan en los meses de otoño e invierno (noviembre, diciembre y enero).

El período seco coincide con el mes de julio, siendo el resto del año húmedo. No se superan los 100 mm de precipitación en ningún mes.

Con el fin de concretar al máximo el régimen pluviométrico dentro del ámbito de estudio, a continuación se incluyen los datos de precipitaciones medias mensuales, en mm.

Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual total
Aeropuerto de Foronda-Txokiza	75	63	63	73	70	43	38	39	41	71	91	82	742

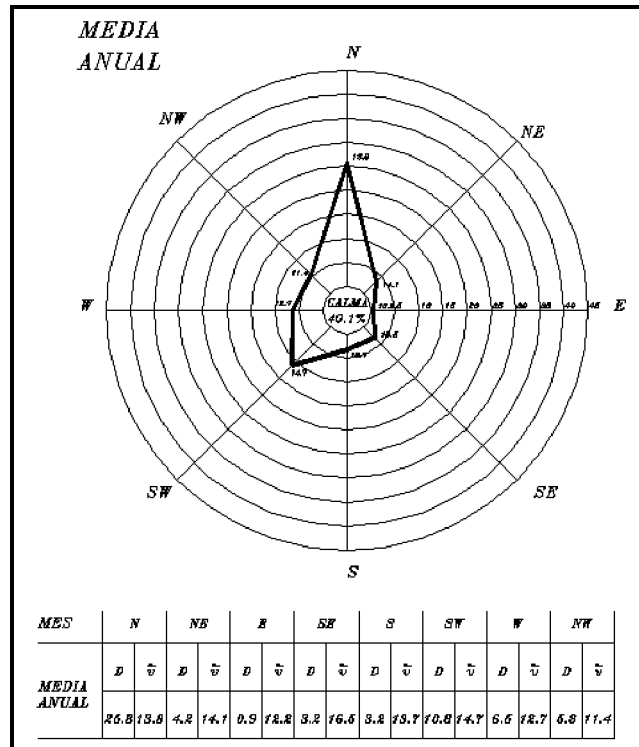
Tabla 5. Pluviometría media mensual en mm (1981-2010).

4.2.1.6. CONDICIONES GENERALES DEL VIENTO

A continuación se incluyen las medias mensuales de las rachas de viento máximas para el periodo 1978-2011. Los datos de la velocidad del viento se expresan en km/h.

Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año
Aeropuerto de Foronda-Txokiza	9,7	10,2	11,3	11,8	10,6	10,3	10,7	10,0	8,8	8,9	8,9	9,8	10,1

Tabla 6. Racha de viento máxima en el mes/año (Dirección y Velocidad en km/h). (1978-2011).



Como se puede observar en la imagen anterior, la dirección dominante es la del norte, seguida del viento del suroeste. Respecto a las velocidades, son en general bastante bajas, siendo la media anual de las rachas de viento máximas de 10,1 km/h.

4.3. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

4.3.1. INTRODUCCIÓN

Se entiende por contaminación atmosférica la presencia en el aire de sustancias y formas de energía que alteran su calidad, de modo que implique riesgos, daño o molestia grave para las personas y bienes de cualquier naturaleza.

4.3.2. TIPOS DE CONTAMINACIÓN

Se distinguen de manera general tres grandes tipos de contaminación atmosférica, según la naturaleza de las fuentes:

- Contaminación de origen natural
- Contaminación industrial
- Contaminación urbana

En el caso del área de estudio, la contaminación química existente tiene principalmente un origen urbano (procedente, en primer lugar, del tráfico rodado y, en segundo lugar, de los generadores de calor doméstico), e industrial (procedente de las numerosas industrias ubicadas en los polígonos adyacentes).

La circulación de automóviles contribuye notablemente a la contaminación atmosférica en las ciudades. Los gases de escape de los motores contienen monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, óxidos de azufre, plomo, humos e hidrocarburos procedentes de la combustión.

Por otra parte las calefacciones domésticas, las cocinas y estufas que funcionan con combustibles fósiles tales como: carbón, fuel-oil, petróleo, etc., emiten al aire humos, cenizas, hollín y diversos gases, siendo el más contaminante el dióxido de azufre. Este conjunto de elementos forma en determinadas ocasiones una niebla artificial denominada "smog fotoquímico" que envuelve a la atmósfera de las ciudades.

Por otro lado, las industrias emiten a la atmósfera, diferentes contaminantes según el sector industrial al que pertenezcan.

4.3.3. ANÁLISIS DE LOS DATOS REGISTRADOS EN LAS ESTACIONES DE MEDICIÓN

4.3.3.1. INTRODUCCIÓN

La forma más factible y empleada actualmente para evaluar la calidad del aire es el cálculo de los denominados **niveles de inmisión**, que se definen como la concentración media de un contaminante presente en el aire durante un período de

tiempo determinado. La unidad en que se expresan normalmente estos niveles es en microgramos por metro cúbico de aire en condiciones normales ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$).

La normativa sobre calidad del aire actualmente en vigor en España es la siguiente:

- *La Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, que deroga cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo establecido en esta ley y en particular, la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del Ambiente Atmosférico y los anexos II y III del Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972.*
- *Real Decreto 102/2011, relativo a la mejora de la calidad del aire ambiente, (que deroga los Reales Decretos 1073/2002 sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono; Real Decreto 1796/2003, relativo al ozono en el aire ambiente; y Real Decreto 812/2007 sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el arsénico, el cadmio, el mercurio, el níquel y los hidrocarburos aromáticos policíclicos)*

El *Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire*, establece en su Anexo I los valores límite para distintos contaminantes y que se resumen a continuación. Los valores que a continuación se indican son los valores límite que se han utilizado para el cálculo del índice de calidad del aire de la Red de Control y Vigilancia del País Vasco.

CONTAMINANTE	VALOR LIMITE	OBSERVACIONES
SO ₂ Dióxido de azufre	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Valor medio en 24 horas que no podrá superarse en más de 3 ocasiones por año
NO ₂ Dióxido de Nitrógeno	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Valor medio en 1 hora que no podrá superarse en más de 18 ocasiones por año civil
PM ₁₀ Partículas de corte 10 μm	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Valor medio en 24 horas que no podrá superarse en más de 35 ocasiones por año civil
CO Monóxido de carbono	10 mg/m^3	Valor máximo de las medias octohorarias móviles del día

CONTAMINANTE	VALOR LIMITE	OBSERVACIONES
O ₃ Ozono troposférico	180 µg/m ³ (umbral de información)	Valor medio en 1 hora

Tabla 7. Valores límite del Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire utilizados para el cálculo del índice de calidad del aire.

CONTAMINANTE	Valor de índice cero (0) de concentración para período de promedio	Valor de índice 100 de concentración para período de promedio
SO ₂ Dióxido de azufre	0 µg/m ³ (24 horas)	125 µg/m ³ en 24 horas
NO ₂ Dióxido de Nitrógeno	0 µg/m ³ (1 hora)	200 µg/m ³ (1 hora)
PM ₁₀ Partículas de corte 10 µm	0 µg/m ³ (24 horas)	50 µg/m ³ (24 horas)
CO Monóxido de carbono	0 mg/m ³ (8 horas)	10 mg/m ³ (8 horas)

Tabla 8. Valores de concentración de contaminantes asociados a valores del índice de calidad del aire.

Se entiende por valores límite las concentraciones referidas a las condiciones y períodos fijados en la legislación para cada contaminante que, con el fin de proteger la salud humana, no deben superarse. Los valores límite son los máximos tolerables de presencia en la atmósfera de cada contaminante, de manera aislada o asociados con otros, en su caso.

Por otro lado, el índice de calidad del aire está dividido en seis tramos, que definen los estados de calidad de aire: buena, admisible, moderada, mala, muy mala y peligrosa, tal y como se muestra en la tabla que se muestra a continuación, la cual ha sido obtenida de la página web del Gobierno Vasco:

Descripción de la calidad del aire	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀	CO	O ₃
Buena	0-105	0-62.5	0-25	0-5.000	0-90
Admisible	105.1-210	62.6-125	25,1-50	5.001-10.000	90.1-160
Moderada	210.1-252	125.5-146	50,1-65	10.001-14.000	160.1-180
Mala	252.1-330	146.1-187.5	65,1-82,5	14.001-18.000	180.1-270
Muy mala	330.1-699	187.6-250	82,6-138	18.001-24.000	270.1-360
Peligrosa	>700	>250	>138	>24.000	>360

Tabla 9. Estados de calidad de aire.

En este sentido, la estación de Vitoria-Gasteiz (Plaza 3 de Marzo) se considera que tiene un índice de calidad del aire bueno, tal y como se explicará en el siguiente apartado.

4.3.3.2. MEDICIONES DE LA RED DE CONTROL Y VIGILANCIA DEL PAÍS VASCO

Para la realización de este apartado se han utilizado los datos facilitados por la Red de Control y Vigilancia de la Calidad del Aire que dispone el Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial del Gobierno Vasco.

De las estaciones existentes se ha tomado como representativa de la zona de estudio la estación de la Plaza 3 de Marzo, en Vitoria-Gasteiz. Esta estación pertenece a la Red de Control de Calidad del Aire Atmosférico de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Para caracterizar la calidad del aire en la zona de estudio, se han recopilado datos de inmisión del año 2014, de la estación de Plaza 3 de Marzo. Estos datos han sido recopilados a partir del informe "Datos de la Red de Control y Vigilancia de la Calidad del Aire de la CAPV" que proporciona el Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial del Gobierno Vasco.

A continuación se muestra una tabla con los datos obtenidos de NO, NO₂, SO₂ y PM₁₀ en el año 2014 en la Red de Vigilancia de Plaza 3 de Marzo en Vitoria-Gasteiz.

Estación	SO ₂	NO ₂	CO	PM ₁₀
	Nº veces que se supera el valor límite de 125 µg/m ³	Nº veces que se supera el valor límite de 200 µg/m ³	Nº veces que se supera el valor límite de 10 µg/m ³	Nº veces que se supera el valor límite de 50 µg/m ³
3 de marzo	0	0	0	5

Tabla 10. Datos del Informe de 2015 de la Red de Control y Vigilancia de la Calidad del Aire de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Comparando los datos extraídos del mencionado informe, con los valores límite indicados por la legislación vigente, se observa que ningún contaminante sobrepasa lo establecido por la legislación, encontrándose por debajo de los valores límite.

Únicamente para el caso de las partículas PM_{10} se ha sobrepasado 5 veces a lo largo del año, el límite establecido en la ley. Sin embargo, el límite establecido para el valor medio de contaminación en 24 horas que no se puede superar por año se encuentra en 35 veces. Por lo tanto, se cumple con la legislación vigente.

4.4. NIVELES SONOROS

El área de influencia del Proyecto está rodeada de una importante red de carreteras (Avda. del río Zadorra y las calles Portal de Arriaga y Portal de Gamarra) que comunican con la carretera A-1 y que soportan un tráfico continuo, lo que origina unos niveles de ruido que superan los permitidos por la legislación vigente.

Por otra parte, la línea del tranvía Abetxuko-Angulema, discurre por el límite oeste del ámbito de actuación del Proyecto.

El aeropuerto de Vitoria-Gasteiz, Foronda, uno de los aeropuertos con mayor transporte de mercancías de España, está situado a 4 km del núcleo de Abetxuko.

Además de las infraestructuras de tráfico, es importante resaltar la existencia del polígono industrial de Gamarra en la parte sur del ámbito de estudio.

A continuación se recogen los Mapas estratégicos de ruido de la aglomeración de Vitoria-Gasteiz, elaborados en 2012 (Centro de Estudios Ambientales), centrados en el ámbito de estudio. Los mapas estratégicos representan los niveles de inmisión a 4 metros de altura sobre el terreno que son debidos al tráfico viario y ferroviario, la actividad industrial y el tráfico aeroportuario.

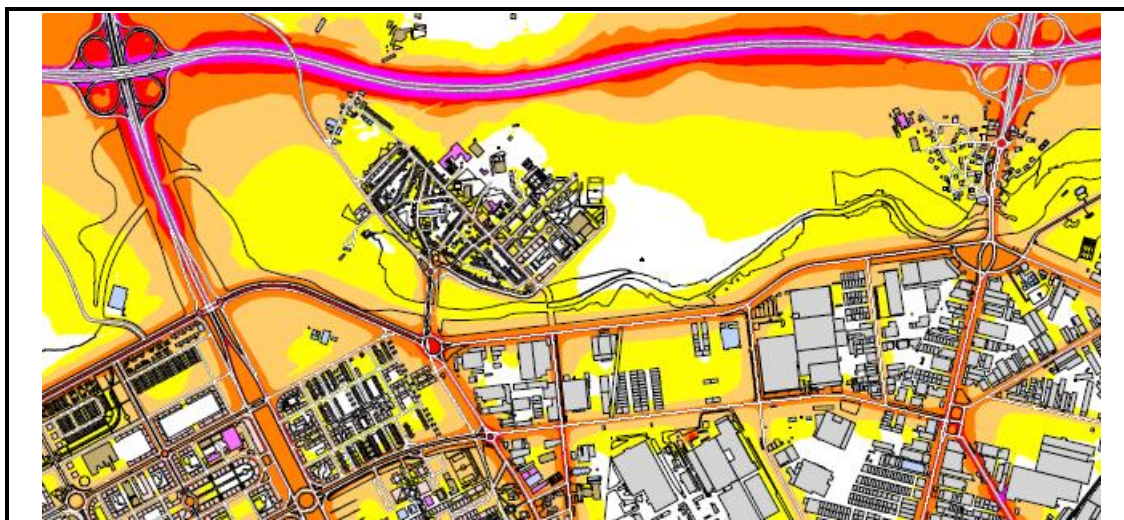


Figura 4. Mapa Estratégico de Ruido Ambiental Total - Período día (7 - 19 h.)

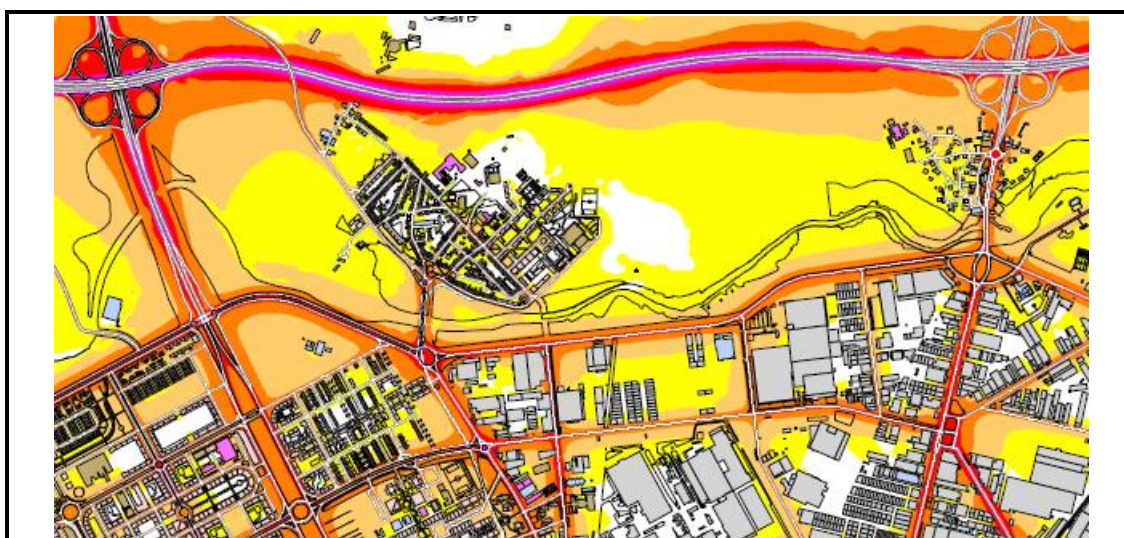


Figura 5. Mapa Estratégico de Ruido Ambiental Total - Período tarde (19 - 23 h.)

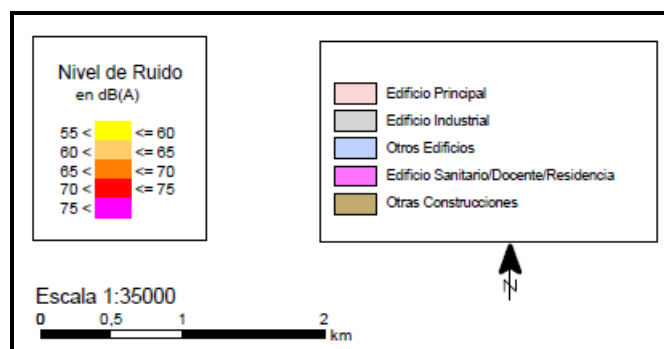
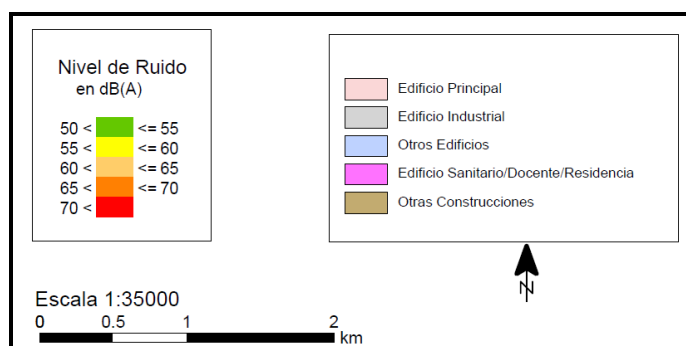


Figura 6. Mapa Estratégico de Ruido - tráfico viario - Período noche (23 - 7h.)



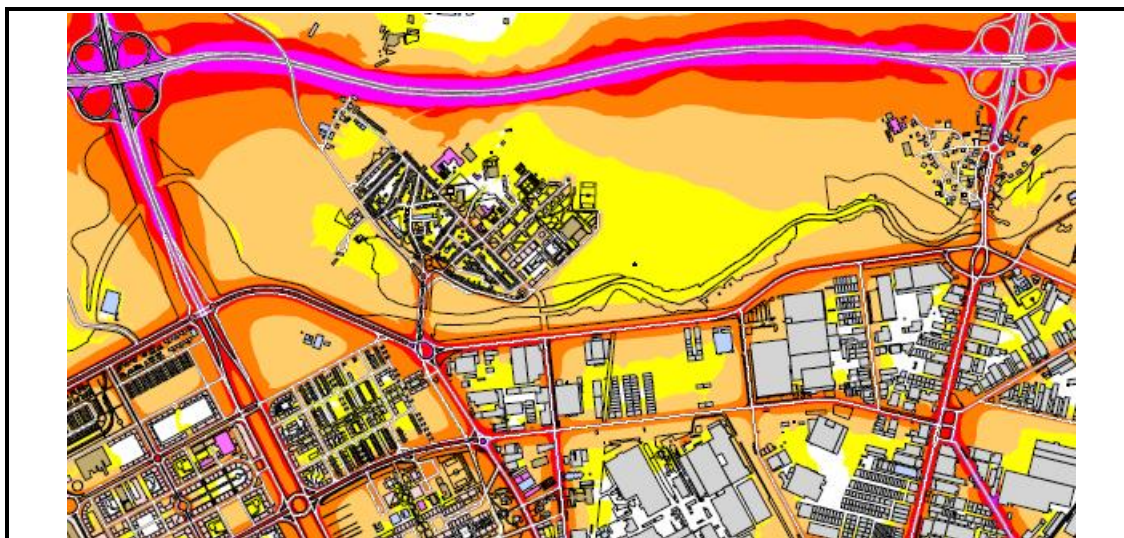
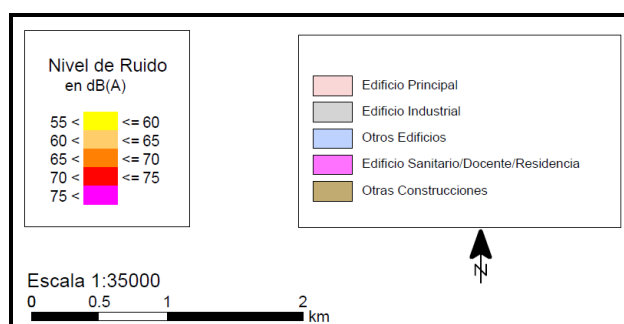


Figura 7. Mapa Estratégico de Ruido Ambiental Total - Período día completo.



A la vista de las imágenes expuestas anteriormente, la afección a la población por parte del incremento de los niveles sonoros en el ámbito de las infraestructuras mencionadas, se da ya hoy en día, entre otros, en los núcleos de población de Abetxuko y Gamarra Mayor, así como en el Parque del río Zadorra asociado al Anillo Verde, de gran afluencia poblacional (incluidos en el ámbito de estudio).

4.5. MEDIO FÍSICO

4.5.1. ENCUADRE GEOLÓGICO

El ámbito de estudio se sitúa en las estribaciones occidentales de los Pirineos, dentro de la Cuenca Vasco-Cantábrica. Los materiales aflorantes están constituidos por materiales cretácicos, estructurados según directrices generales ONO-ESE,

concordantes con las estructuras regionales más importantes de la Cuenca Vasco-Cantábrica, y sobre los cuales se depositan los diferentes sedimentos cuaternarios.

El área de estudio se corresponde con la unidad litológica y edáfica de La Llanada, constituida por el depósito cuaternario calizo del mismo nombre, muy variable en su textura y composición y por margas-calizas con un elevado contenido en arcillas.

A continuación se describen las unidades litológicas presentes en el ámbito de estudio, que quedan representadas en la siguiente figura:

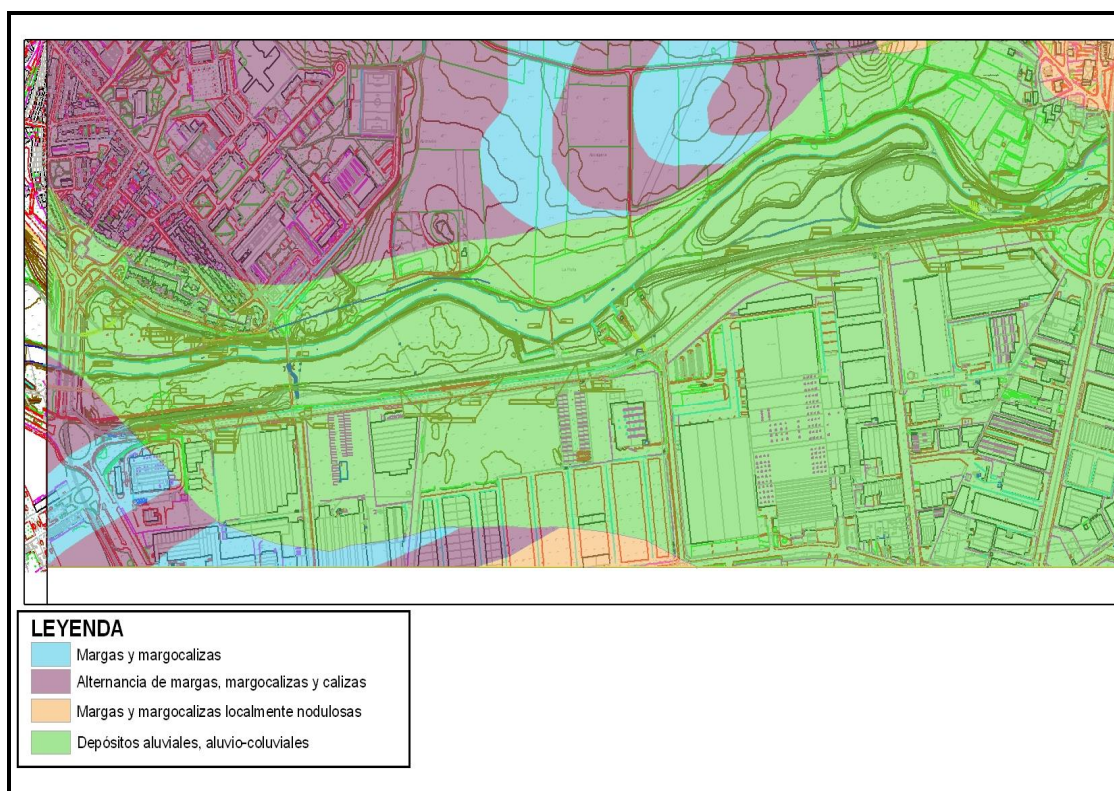


Figura 8. Unidades litológicas en el ámbito de estudio (Fuente GeoEuskadi-Gobierno Vasco)

4.5.1.1. MARGAS Y MARGOCALIZAS

Aparece como un conjunto monótono de margas y margocalizas sin estratificación definida y con esquistosidad bien desarrollada, sin otras características definitorias que la aparición esporádica de parabrechas calcáreas, restos de belemnites y “burrows” piritizados y oxidados de limonita.

Consiste fundamentalmente en margas grises azuladas, a veces con nódulos calizos irregulares o piritosos, estratificadas en bancos decimétricos. Con frecuencia la esquistosidad y la fracturación obliteran la estratificación, que solamente se manifiesta por la aparición de niveles de calizas nodulosas, areniscas o calcarenitas con “ripples”, o parabrechas calcáreas con cantos hasta decimétricos en matriz margosa.

Esta unidad se localiza en los núcleos de Abetxuko, Gamarra Mayor, la zona de cultivos presente en la margen derecha del río y en el cuadrante suroeste del ámbito.

4.5.1.2. DEPÓSITOS ALUVIALES Y ALUVIO-COLUVIALES

Agrupar los depósitos aluviales que conforman las llanuras de inundación de los principales cursos fluviales, así como otros que se han generado a consecuencia de una dinámica mixta fluvial y de laderas, generalmente bordeando a los depósitos aluviales, pero sin límite preciso con los anteriores.

Estos depósitos, que constituyen el relleno de los fondos de valle, se caracterizan por presentar gravas redondeadas de naturaleza variada (dependiendo del área fuente) en proporciones y organizaciones diversas.

En el ámbito de estudio, esta unidad se sitúa en torno al río Zadorra, siendo la unidad dominante dentro del ámbito estudiado.

4.5.2. GEOMORFOLOGÍA

4.5.2.1. CONTEXTO GEOMORFOLÓGICO

Consultado el Sistema de Cartografía Ambiental de la CAPV, se constata que los terrenos del ámbito de actuación se corresponden con la zona aluvial en torno al río Zadorra.

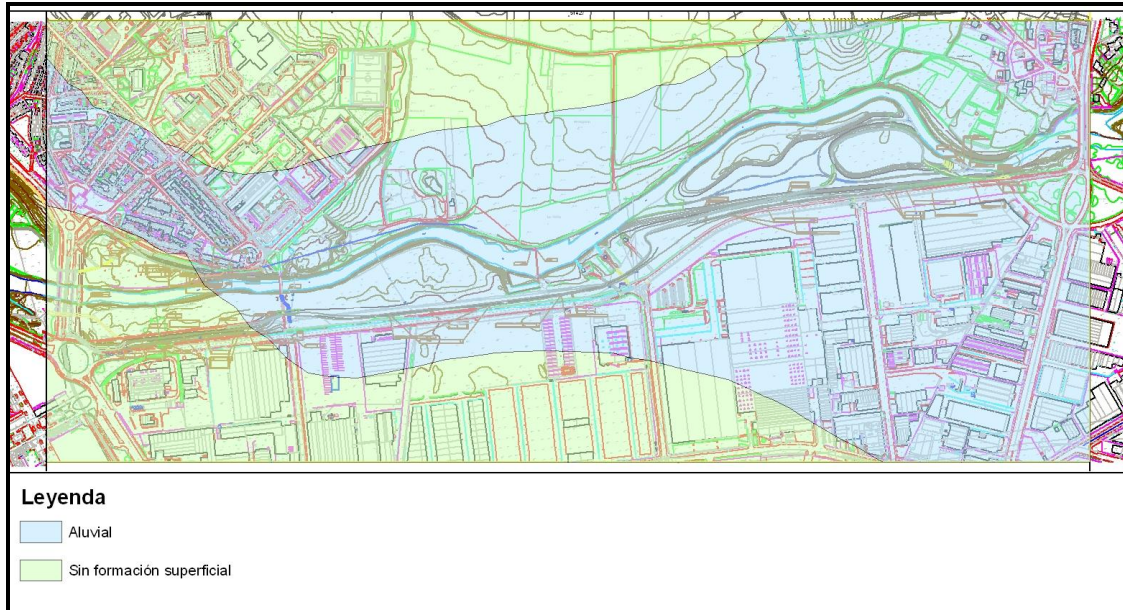


Figura 9. Formaciones superficiales en el ámbito de estudio (Fuente Centro de Estudios Ambientales- Ayuntamiento Vitoria –Gasteiz)

4.5.2.2. ESPESOR DEL REGOLITO

El regolito se define como el conjunto de materiales producto directo de la meteorización de un sustrato. Se trata, por tanto, de un conjunto de materiales relativamente homogéneo, formado por los fragmentos de la roca original, y de minerales neoformados durante un proceso. El espesor del regolito se establece según unos intervalos.

En el ámbito de estudio, el espesor de regolito varía según las zonas desde 0,5-1 m hasta 4 m.



Figura 10. *Espesor del regolito en el ámbito de estudio.*

4.5.2.3. PENDIENTES

Las pendientes que se observan en el ámbito de estudio se enmarcan en intervalos de porcentaje de desnivel entre inferior al 3%, hasta 5%. La mayor parte del área presenta suaves pendientes inferiores al 3%, en torno al río Zadorra características en las zonas de valle de los ríos, mientras que las mayores pendientes se localizan al norte de Abetxuko.

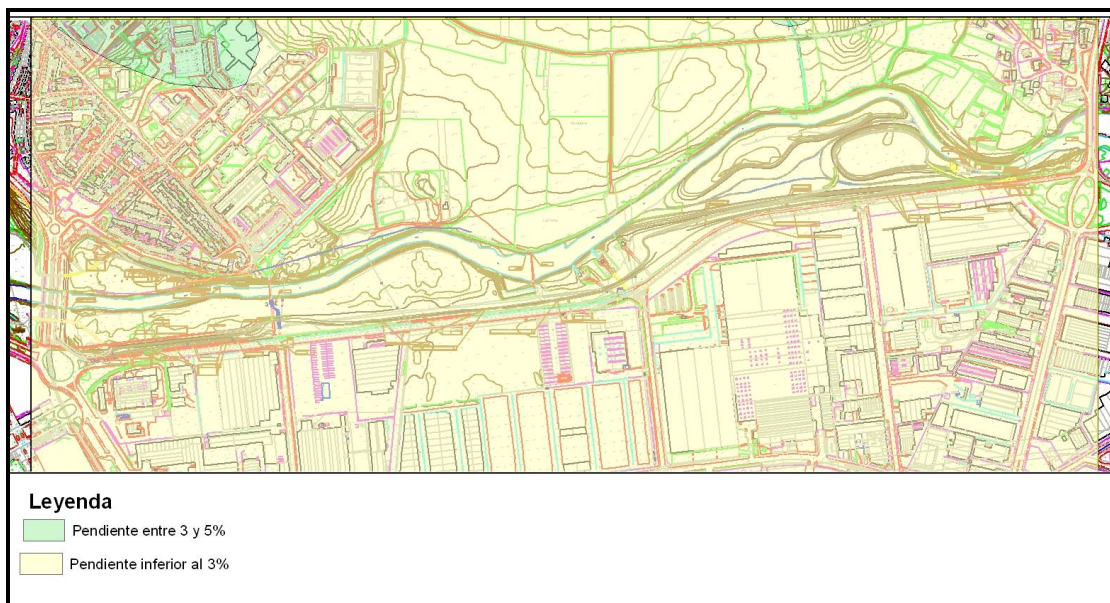


Figura 11. *Pendientes existentes en el ámbito de estudio.*

4.5.3. EDAFOLOGÍA

La distribución de los diferentes tipos de suelos está controlada principalmente por la diversidad geológica, por el relieve y por la ocupación del suelo debida a las infraestructuras y edificaciones.

Hay que tener en cuenta que los suelos comienzan a desarrollarse sobre aquellos materiales que afloran en superficie, o que han quedado al descubierto por los procesos de erosión. En el caso del ámbito de estudio la mayoría de los suelos naturales han sido ya ocupados por el suelo urbano y carecen de horizontes edáficos de origen natural.

4.5.3.1. TIPOLOGÍA DE LOS SUELOS

El estudio de los suelos se realiza teniendo en cuenta factores como: clima, vegetación, litología, relieve y la actividad humana. Teniendo en cuenta que, como se ha comentado anteriormente, la mayor parte de los terrenos del ámbito de estudio están ocupados por suelo urbano, el suelo natural en el ámbito de estudio es prácticamente inexistente.

De acuerdo con la clasificación de la FAO, los suelos dominantes en la zona de estudio son el cambisol cálcico y el cambisol vertico–vertisol muy aptos para su explotación agrícola.

A continuación se muestra una figura con su localización, y se describen las principales características de este suelo.

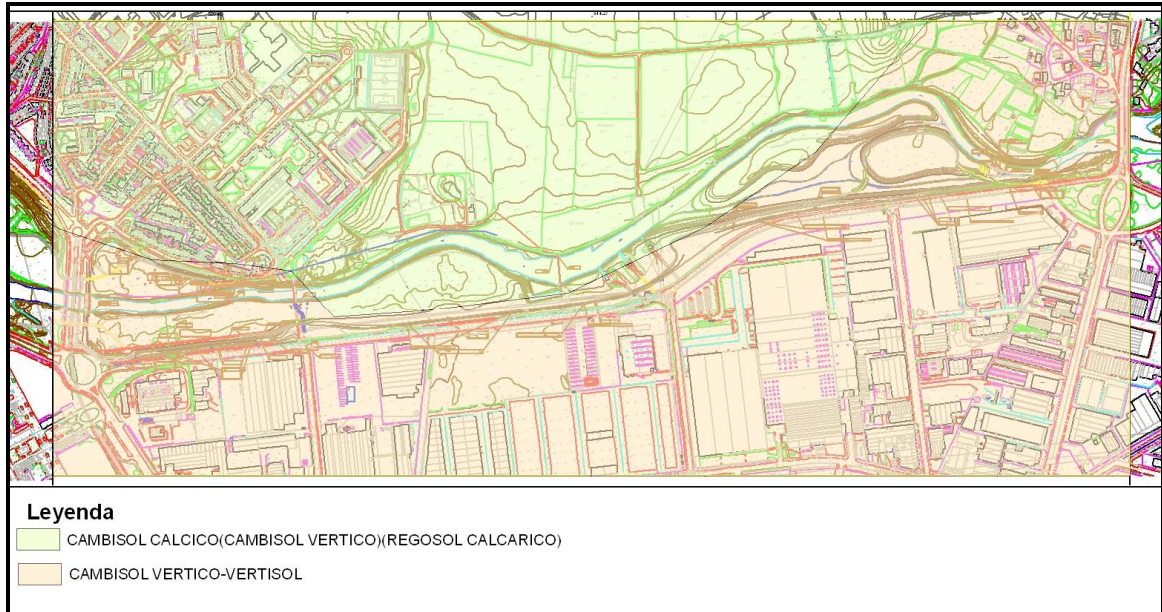


Figura 12. Suelo natural presente en el ámbito de estudio.

El principal suelo dominante de esta unidad es el vertisol. Aparece en las zonas más deprimidas, cercanas a los 500 m de altitud, asociado principalmente al cambisol cálcico y cambisol vértico.

Litológicamente esta unidad está constituida por el depósito cuaternario calizo de La Llanada, muy variable en textura y composición, y por margas-calizas con elevado contenido en arcillas.

Se trata de una amplia llanura, de relieve poco acusado, modelada por el río Zadorra y sus afluentes, con una altitud media que oscila entre 500 y 600 m.

El régimen hídrico xérico caracteriza a La Llanada. Las precipitaciones oscilan entre 700 y 800 mm, con un pequeño déficit de agua en verano.

El vertisol es un suelo rico en arcilla, pesado y denso que al secarse forma grietas, las cuales llegan a la superficie si no son removidas por el arado. Son suelos fértiles, profundos, con una adecuada capacidad de retención de agua, conservándola en profundidad, incluso en la época estival.

En estas áreas llanas el contenido en arcilla es muy variable, lo cual condicionará la formación de vertisoles, si este contenido es elevado, o cambisoles vérticos, si el nivel de arcilla es menor.

Cuando el contenido de arcilla disminuye y es la margo-caliza el sustrato dominante, el cambisol cálcico es el suelo que se desarrolla.

En las áreas más llanas el cambisol cálcico se asocia principalmente con el cambisol vértico, dando lugar a suelos profundos y con alto contenido en materia orgánica. Sin embargo, los cerros margosos están ocupados por la asociación cambisol-regosol, ya que las pendientes de estas lomas son suaves. En el caso en que esta morfología adquiera formas más pronunciadas, es la rendzina la que aparece como inclusión.

Las áreas llanas ocupadas por asociaciones de suelos fértiles y profundos, se encuentran labradas, soportando principalmente cultivos de patata, remolacha y cereal. El cultivo de estas zonas ha supuesto la desaparición casi total de la vegetación potencial de La Llanada, el robledal. Actualmente quedan pequeños rodales de este bosque, muy dispersos e inmersos en la amplia superficie cultivada. El otro tipo de bosque presente en La Llanada es el quejigal, que ocupa los cerros margosos. Actualmente, el área potencial de esta formación vegetal ha disminuido debido a las roturaciones realizadas; y las pequeñas masas de quejigal que se conservan se encuentran en fase de degradación.

4.5.3.2. CAPACIDAD DE USO

El concepto de calidad intrínseca del suelo hace referencia al conjunto de cualidades del mismo en orden a una mayor productividad. Esta se puede determinar a través de una serie de parámetros y factores, que recogen e integran determinadas características edáficas.

Los parámetros utilizados para la caracterización del suelo son:

- Contenido en materia orgánica, expresado en tanto por ciento.

- Relación carbono-nitrógeno (C/N)
- pH
- Tanto por ciento de saturación del complejo adsorbente (V).

A continuación se presenta una relación de las unidades de suelo existentes en el ámbito de estudio, con sus correspondientes calidades intrínsecas

TIPO	ÍNDICE DE CALIDAD	CLASE
CAMBISOL VÉRTICO BvV	3,60	4 (calidad muy alta)
CAMBISOL CÁLCICO Bk(Bv)	3,10	4 (calidad muy alta)

Los suelos de calidad muy alta (clase 4) ocupan el 36,67 % de la superficie del Municipio. Alcanzan esta clase de calidad los vertisoles y cambisoles cálcicos y vérticos, con sus correspondientes asociaciones e inclusiones. Estos tipos de suelos se encuentran principalmente en las zonas llanas del municipio y su uso es fundamentalmente agrícola, como ocurre en el caso de la zona estudiada.

4.5.4. GEOTECNIA, PROCESOS Y RIESGOS

Las zonas del terreno pueden estar sometidas a determinados problemas, en función de las condiciones topográficas, geológicas, hidrogeológicas, etc. La información contenida en este apartado no es exhaustiva ni pretende suplir los trabajos de investigación de mayor detalle para reemplazar la necesaria investigación que requiere cualquier Proyecto constructivo. Se pretende aportar criterios suficientes para estimar la viabilidad del terreno para el uso requerido.

4.5.4.1. PROBLEMAS TIPO

Se definen los principales problemas constructivos, llamados “problemas tipo”, entendiendo por tales los principales condicionantes de carácter constructivo que afectan a los distintos sectores del área, originados por factores de diversa índole.

Los problemas tipo presentes en el ámbito de estudio se muestran en la siguiente figura, donde se observa el problema de inundación y encharcamiento en las márgenes del río Zadorra, así como la capacidad portante y asientos también en las márgenes y en la zona interior del meandro, donde se ubica el polígono industrial:

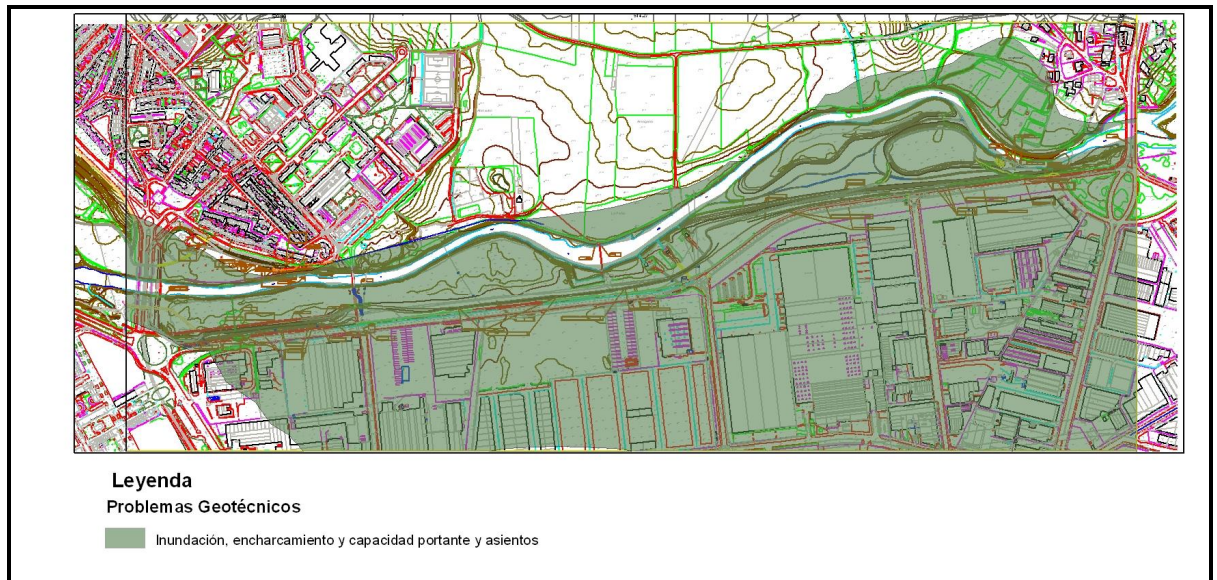


Figura 13. Problemas constructivos del ámbito de estudio.

A continuación se describen más en profundidad estos problemas tipo:

Problemas hidrológicos

- Inundación. Se produce fundamentalmente en terrenos aluviales de las terrazas bajas de los cursos de agua actuales. Esta situación se identifica en la llanura de inundación del Zadorra.
- Encharcamiento. Consiste en una acusada dificultad de drenaje de las aguas superficiales motivada por la existencia de acuíferos con nivel

piezométrico muy próximo a la superficie topográfica (aluviales, por ejemplo) o bien debido a la presencia de materiales impermeables con topografía subhorizontal (arcillas triásicas por ejemplo). Este problema se encuentra asociado al problema de inundación, cartografiados ambos en la llanura de inundación del Zadorra.

Problemas geotécnicos s.s. (sentido estricto)

- Capacidad portante y asentos. Con esta denominación se designan los problemas derivados de las construcciones sobre suelos tanto granulares como cohesivos. El mayor riesgo consiste en la muy probable existencia de asentos diferenciales motivados por diferentes condiciones de apoyo entre zapatas contiguas dada la irregular distribución de materiales cohesivos y granulares en un mismo horizonte (sobre todo en depósitos aluviales).

4.5.4.2. CONDICIONES CONSTRUCTIVAS

En el ámbito de estudio aparecen zonas con distintas condiciones constructivas que se definen en función de una jerarquización previa de problemas tipo, en la que se estima que, la mayor incidencia constructiva corresponde a problemas de inundación y encharcamiento. Gran parte de los terrenos incluidos en el ámbito de estudio presentan condiciones constructivas favorables, aunque las márgenes del río Zadorra presentan condiciones constructivas muy desfavorables.

Esta zonificación del territorio en función de sus condiciones constructivas, debe considerarse como un valor relativo, puesto que la valoración de las condiciones constructivas no depende sólo de las características del terreno, sino también de la naturaleza de la construcción.

A continuación se describen más en profundidad las condiciones constructivas cartografiadas en los terrenos del ámbito analizado:

- **Zonas con condiciones muy desfavorables.** Zonas afectadas por dos o más problemas tipo, siempre que uno de ellos corresponda a inundación o inestabilidad de laderas.

Se corresponde con las márgenes del río Zadorra, donde se han cartografiado problemas geotécnicos por inundabilidad, encharcamiento y capacidad portante y asientos.

- **Zonas con condiciones favorables.** Zonas sin problemas.

Estas condiciones se corresponden con los terrenos donde no existen problemas geotécnicos.

Las zonas con condiciones constructivas muy desfavorables han quedado cartografiadas en el Plano Nº 4 de Procesos y riesgos.

4.5.4.3. SUELOS POTENCIALMENTE CONTAMINADOS

Consultada la información cartográfica más actualizada disponible en la página web de Geoeuskadi sobre los suelos potencialmente contaminados que pudieran aparecer en el ámbito, según el Decreto 165/2008, de 30 de septiembre, de inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo; se ha detectado las parcelas inventariadas en el ámbito de estudio con los códigos siguientes:

Código	Municipio
01059-00320	Vitoria-Gasteiz
01059-00344	Vitoria-Gasteiz
01059-00345	Vitoria-Gasteiz
01059-00320	Vitoria-Gasteiz
01059-00021	Vitoria-Gasteiz
01059-00032	Vitoria-Gasteiz
01059-00039	Vitoria-Gasteiz
01059-00048	Vitoria-Gasteiz
01059-00060	Vitoria-Gasteiz
01059-00182	Vitoria-Gasteiz
01059-00200	Vitoria-Gasteiz
01059-00242	Vitoria-Gasteiz
01059-00244	Vitoria-Gasteiz
01059-00260	Vitoria-Gasteiz

Código	Municipio
01059-00295	Vitoria-Gasteiz
01059-00390	Vitoria-Gasteiz
01059-00474	Vitoria-Gasteiz
01059-00477	Vitoria-Gasteiz
01059-00639	Vitoria-Gasteiz
01059-00642	Vitoria-Gasteiz
01059-00680	Vitoria-Gasteiz
01059-00686	Vitoria-Gasteiz
01059-00797	Vitoria-Gasteiz
01059-00856	Vitoria-Gasteiz
01059-00944	Vitoria-Gasteiz
01059-00945	Vitoria-Gasteiz
01059-01014	Vitoria-Gasteiz
01059-01248	Vitoria-Gasteiz
01059-01252	Vitoria-Gasteiz
01059-01296	Vitoria-Gasteiz
01059-01607	Vitoria-Gasteiz
01059-01614	Vitoria-Gasteiz
01059-01636	Vitoria-Gasteiz
01059-01638	Vitoria-Gasteiz
01059-01640	Vitoria-Gasteiz
01059-01641	Vitoria-Gasteiz
01059-01643	Vitoria-Gasteiz
01059-01644	Vitoria-Gasteiz
01059-01648	Vitoria-Gasteiz
01059-01649	Vitoria-Gasteiz
01059-01652	Vitoria-Gasteiz
01059-01653	Vitoria-Gasteiz
01059-01654	Vitoria-Gasteiz
01059-01655	Vitoria-Gasteiz
01059-01656	Vitoria-Gasteiz
01059-01657	Vitoria-Gasteiz
01059-01658	Vitoria-Gasteiz
01059-01660	Vitoria-Gasteiz

Código	Municipio
01059-01668	Vitoria-Gasteiz
01059-01672	Vitoria-Gasteiz
01059-01743	Vitoria-Gasteiz
01059-01747	Vitoria-Gasteiz

Estas parcelas, así como las que se encuentran en revisión e incluidas en el borrador del inventario de suelos, han quedado recogidas en el Plano Nº 4 de Procesos y riesgos.

Las actuaciones que se pretendieran desarrollar en estas parcelas inventariadas, deberían cumplir con las disposiciones de la Ley 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo; en los que a realizar una investigación de la calidad del suelo se refiere. Dicha investigación concluiría con la resolución de una Declaración de la calidad del suelo emitida por la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno Vasco. Las investigaciones de la calidad del suelo deberían de ejecutarse por entidades acreditadas.

No obstante, tal y como se observa en el Plano nº4, dentro de este Proyecto no se prevé afección a tales zonas, ya que las parcelas inventariadas se circunscriben al polígono industrial de Gamarra, ajeno al ámbito de actuación analizado en este estudio.

4.5.4.4. INUNDABILIDAD

La información relativa a la inundabilidad de los cursos fluviales del ámbito de estudio ha sido extraída de la cartografía dispuesta por la Agencia Vasca del Agua (URA), concretamente perteneciente a los “Mapas de peligrosidad y riesgo de las Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs) de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental en el ámbito de las Cuencas Internas de la CAPV”.

En primer lugar, en cuanto a la peligrosidad, se debe decir que los mapas de peligrosidad por inundación constituyen la base de partida para el análisis del riesgo y una herramienta esencial en la gestión diaria de las zonas inundables. En base a la cartografía digital aportada por URA, dentro del ámbito de estudio se encuentra el

río Zadorra, y las manchas de inundabilidad dentro de ésta área serían de 10, 100 y 500 años de periodo de retorno.

No obstante, no se afecta a grandes zonas pobladas en la zona de la vega inundables, más que a unas escasas viviendas en la periferia del núcleo de Gamarra. Es el polígono industrial de Gamarra, así como el ámbito de actuación del Proyecto analizado, los principalmente afectados por el peligro de inundación.

Esa potencial peligrosidad se afina más en la delimitación del Flujo Preferente del río Zadorra. Este concepto se define en el Real Decreto 9/2008 y se obtienen como envolvente de la Zona de Graves Daños y la Vía de Intenso desagüe para T=100 años. La mancha del Flujo Preferente en el ámbito de estudio se reduce aproximadamente al ámbito de actuación analizado en el presente estudio, sin adentrarse en la zona residencial periurbana de Gamarra ni el polígono industrial.

Tanto las manchas de inundación por periodos de retorno, como la delimitación de la zona de Flujo Preferente del río Zadorra dentro del ámbito de estudio, han quedado cartografiadas en el Plano Nº 4 de Procesos y riesgos.

En segundo lugar, el principal objetivo de los mapas de riesgo es aportar información de base para la elaboración de los futuros Planes de Gestión del Riesgo y, en este sentido, deben reflejar los daños asociados a las inundaciones, tanto en lo concerniente a la salud humana como en lo relativo al medio ambiente y a la actividad económica.

A pesar del peligro de inundación existente anteriormente descrito, el río Zadorra no tiene zonificadas sus márgenes en función del riesgo de inundación.

En conclusión, la necesidad de adecuar hidráulicamente el río Zadorra para evitar su desbordamiento y las inundaciones que periódicamente se venían produciendo en el casco urbano, a causa entre otras cosas de la ocupación urbanística y agrícola de sus márgenes, junto con la oportunidad de restaurar ambientalmente el cauce y sus riberas para integrar este espacio en el Anillo Verde, recuperándolo para su uso recreativo y social, ha llevado a la elaboración de este Proyecto, el cual proyecta la

adecuación hidráulica y restauración ambiental del río Zadorra en el tramo de estudio.

4.5.4.5. EROSIONABILIDAD

El Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco ha elaborado el Mapa de Erosión de Suelos de Euskadi. El trabajo se realizó en el año 2005 a escala 1:25.000, y su finalidad era elaborar una cartografía del grado de erosión hídrica de los suelos, de tipo laminar y en regueros, para toda la Comunidad Autónoma.

Del modelo RUSLE (subtipo real) se ha obtenido la cartografía y las siguientes pérdidas de suelo:

Erosión	Pérdida de suelo (t/ha·año)
Zona no susceptible a la erosión	0
No hay erosión neta	0-5
Probablemente no hay erosión neta	5-10
Existe erosión y es apreciable a simple vista	50-100
Existe erosión y es manifiesta a simple vista	100-200
Existe erosión y es evidente a simple vista	>200

Se debe considerar el hecho de que este modelo ha estudiado la erosión hídrica, entendida como erosión fluvial que se produce en el proceso de sustracción de masa sólida al suelo o a la roca de la superficie llevado a cabo por un flujo de agua que circula por la misma. Esto indica que las pérdidas de suelo se originan en las capas más superficiales del terreno.

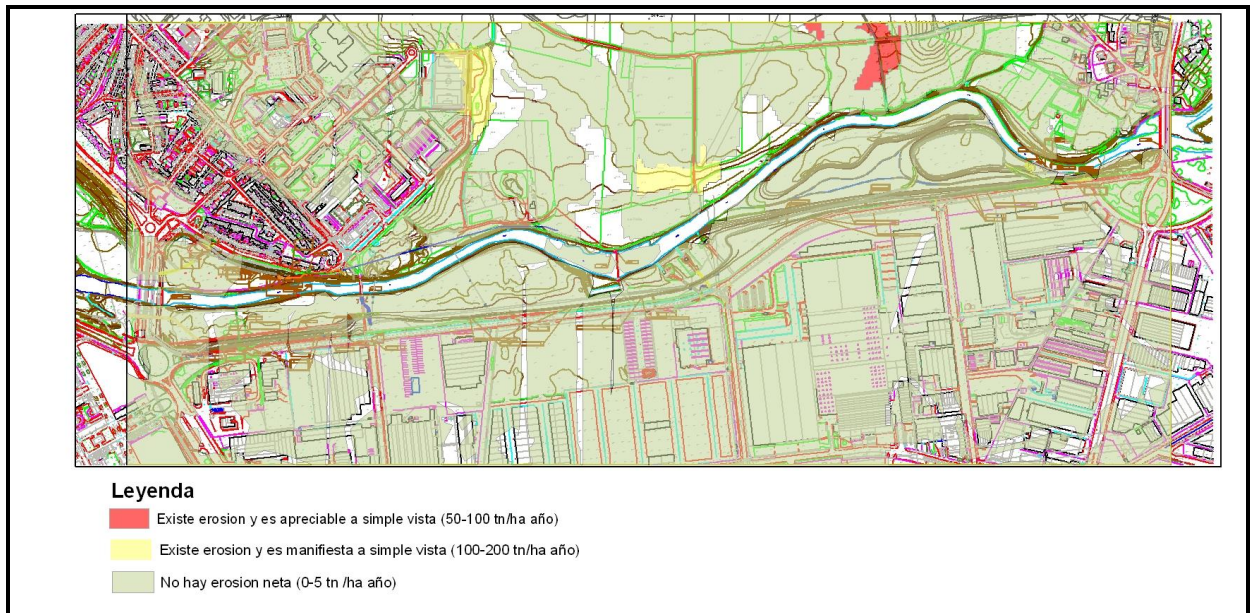


Figura 14. Erosión y pérdidas de suelo en el ámbito de estudio según el modelo RUSLE.

En la anterior figura se aprecia como el ámbito de estudio se compone de terrenos con diversos niveles erosión y pérdidas de suelo, aunque hay una gran área donde no hay erosión neta, incluyendo la zona de afección del Proyecto.

4.5.5. HIDROGEOLOGÍA

El término acuífero se aplica a las formaciones geológicas que, permitiendo la circulación del agua por sus poros o grietas, hacen que sea posible su extracción en cantidades suficientes para satisfacer las necesidades hídricas.

Dos son las funciones que debe cumplir una formación geológica para que presente un interés hidrogeológico práctico. Estas funciones son:

- Función capacitativa: Función condicionada por la porosidad.
- Función conductora: Función condicionada por la permeabilidad.

Prácticamente la totalidad del área de estudio, a excepción de una zona al norte de la misma, se sitúa encima de un acuífero cuaternario, dentro de la siguiente unidad hidrogeológica: Aluvial de Vitoria (09.01.07), la cual se describe a continuación.

4.5.5.1. ALUVIAL DE VITORIA (09.01.07)

La unidad 09.01.07 no pertenece a ninguna unidad hidrogeológica intercuencas.

El acuífero más importante lo constituye el aluvial del río Zadorra, constituido por aluviales formados por gravas heterométricas con matriz arcillo-arenosa y, sobre ellos, depósitos fluviales constituidos por arcillas ricas en materia orgánica. La potencia de todo el conjunto no sobrepasa los 12 m, siendo su valor medio de 1 a 4 m. Toma valores máximos superiores a 9 m en los denominados "Surco de Foronda" y "Surco de Elorriaga".

Con respecto al funcionamiento general de la unidad, cabe destacar que los últimos estudios realizados diferencian entre los sectores occidental, oriental y de Dulantzi.

En el sector occidental la recarga se produce por infiltración directa del agua de lluvia y, ocasionalmente, cuando la situación piezométrica lo permite, a través de la red fluvial. Por otra parte, existe una importante recarga adicional procedente del sistema cárstico de Apodaka. La circulación subterránea, se produce de N a S, para descargar directamente en la red fluvial.

En el sector oriental y de Dulantzi la recarga del acuífero tiene lugar a través de varios mecanismos: infiltración directa a partir de las precipitaciones, retornos de regadío y por alimentación de la red fluvial durante los periodos de crecida. Las direcciones de flujo predominantes son E-O en la zona septentrional, y de S a N en la meridional. La descarga, como en el sector anterior, es por drenaje directo a la red fluvial, y en menor medida, por las extracciones veraniegas para regadío.

Las características del acuífero existente en el ámbito de estudio son las siguientes:

Nombre	Sistema acuífero	Litología	Edad geológica	Espesor medio (m)	Tipo
Aluvial del río Zadorra	65	Gravas, arenas, arcillas.	Cuaternario	Máx. 12	Libre

Tabla 11. Acuíferos de la unidad Aluvial de Vitoria.

4.5.5.2. VULNERABILIDAD DEL ACUÍFERO

Tal y como se puede observar en la imagen recogida a continuación y según el Sistema de Información Geográfica de la CAPV, se trata de un acuífero que presenta una vulnerabilidad alta a la contaminación en la principal zona de actuación. El Plan General de Ordenación Urbana de Vitoria-Gasteiz lo ha incluido en sus planes de protección.

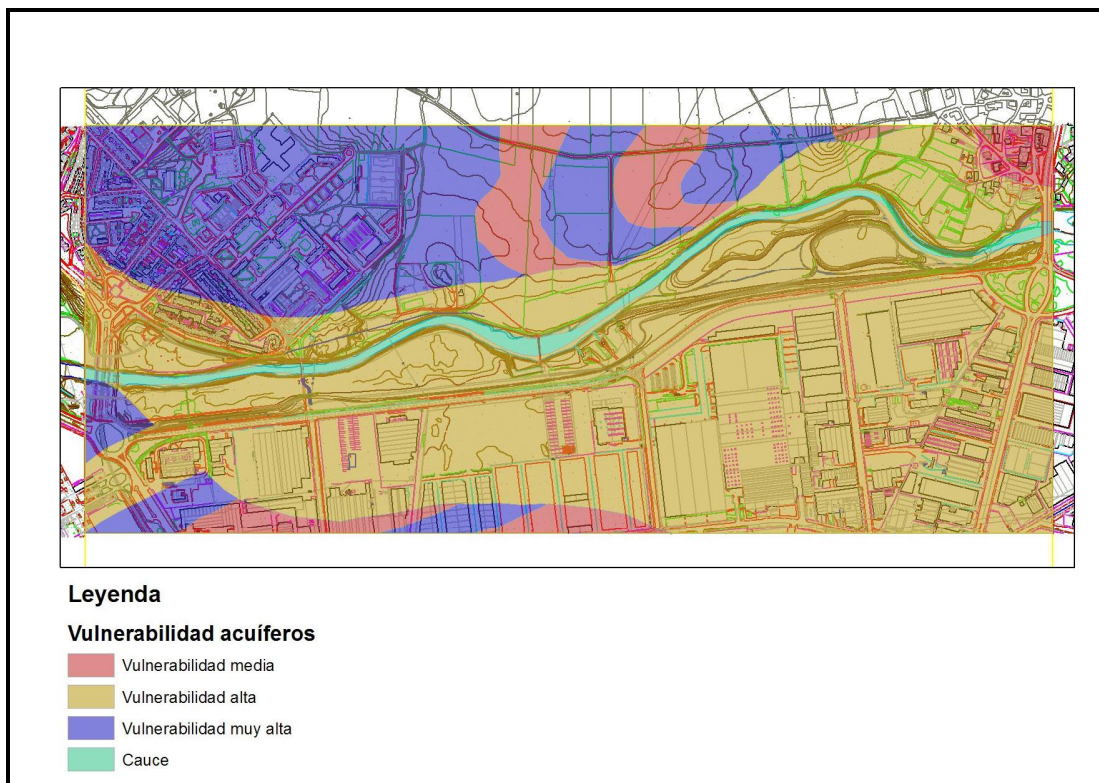


Figura 15. Vulnerabilidad del acuífero existente en el ámbito de estudio.

Las zonas de vulnerabilidad alta y muy alta del ámbito de estudio se han incluido en el Plano Nº 5 de Hidrología e hidrogeología.

4.5.5.3. PERMEABILIDAD DEL ACUÍFERO

Por otra parte, en cuanto a la permeabilidad y también en base a la información aportada por el Sistema de Información Geográfica de la CAPV, en la siguiente

imagen se puede apreciar cómo el ámbito de actuación se asienta sobre terrenos con permeabilidad media por porosidad.

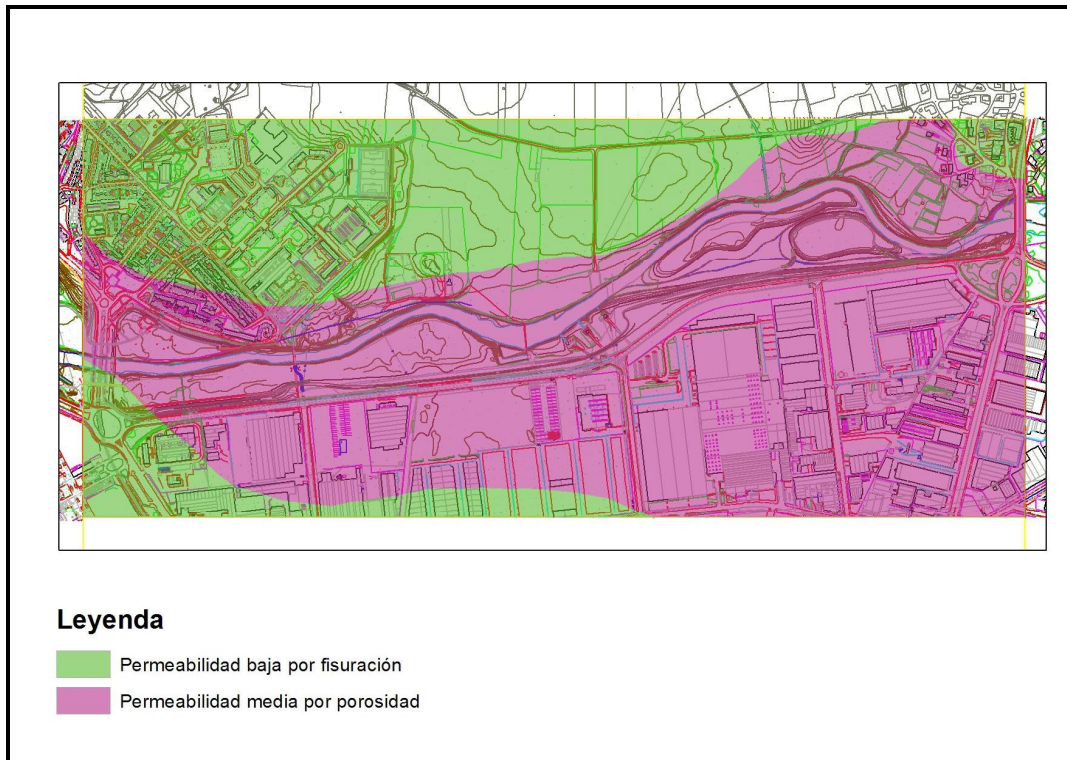


Figura 16. Permeabilidad del acuífero existente en el ámbito de estudio.

4.5.5.4. ZONAS DE INTERÉS HIDROGEOLÓGICO DE LA DIRECTIVA MARCO DE AGUAS

Se ha identificado una zona de interés hidrogeológico en el ámbito de estudio. Esta zona ha quedado cartografiada en el Plano Nº 5 de Hidrología e hidrogeología.

4.5.5.5. PUNTOS DE AGUA

Para la localización de los puntos de agua en el ámbito de estudio, se ha consultado la información de puntos de agua que ofrece la Agencia Vasca del Agua (URA) y el Ente Vasco de la Energía (EVE). En el ámbito de estudio se incluyen los siguientes:

Código	Denominación	Municipio	Tipo
11253005	INVANA	Vitoria-Gasteiz	Pozo excavado
30001385	Ugara	Vitoria-Gasteiz	Pozo excavado
30001383	Frigoríficos Vitoria	Vitoria-Gasteiz	Pozo excavado
30001431	Industrias Quintana	Vitoria-Gasteiz	Pozo excavado
11253004	Pozo	Vitoria-Gasteiz	Pozo excavado
30001372	Bolumburu	Vitoria-Gasteiz	Pozo excavado
11253003	Carbónicas Alavesas	Vitoria-Gasteiz	Pozo excavado
30001678	C/ Zubibarri	Vitoria-Gasteiz	Pozo excavado
30001624	Textil Vitoria	Vitoria-Gasteiz	Pozo excavado
30001370	Carbónicas Alavesas	Vitoria-Gasteiz	Pozo excavado
11253009	Hofesa-2	Vitoria-Gasteiz	Pozo excavado
11253006	Pozo	Vitoria-Gasteiz	Pozo excavado
11253001	Félix Lascaray y Cia.	Vitoria-Gasteiz	Pozo excavado
11253008	Hofesa	Vitoria-Gasteiz	Pozo excavado
11253010	CEGASA; Artapadura, 11	Vitoria-Gasteiz	Pozo excavado
30001367	Bº Arriaga - Terrazos	Vitoria-Gasteiz	Pozo excavado
11253007	Textil Vitoria	Vitoria-Gasteiz	Pozo excavado
11253016	Pozo	Vitoria-Gasteiz	Pozo excavado
60000615	Zadorra	Vitoria-Gasteiz	Captación superficial
60000362	Zadorra	Vitoria-Gasteiz	Captación superficial

Tabla 12. Puntos de agua (URA, Agencia Vasca del Agua)

Los puntos de agua y manantiales se han recogido en el Plano Nº 5 de Hidrología e hidrogeología.

4.5.6. HIDROLOGÍA

4.5.6.1. RED HIDROGRÁFICA SUPERFICIAL

El ámbito de estudio se enmarca en la unidad hidrológica del Zadorra y concretamente dentro de la cuenca hidrográfica del "Zadorra medio".

El río Zadorra es el río más importante del municipio y en él desembocan el resto de ríos y arroyos que nacen en el término municipal. Nace en las estribaciones de la Sierra de Entzia y, tras alimentar el embalse de Ullibarri-Gamboa, bordea la ciudad por el norte para dirigirse luego hacia el sur hasta llegar al Ebro, en un recorrido de 77 kilómetros, de los cuales 14 corresponden a su paso por el término municipal.

El río Zadorra ha actuado como límite a la expansión de la ciudad por el Norte. De hecho, ésta ha crecido hacia el río ocupando prácticamente toda la llanura natural de inundación en su margen izquierda, lo que ha ocasionado la inundación de amplias zonas industriales y urbanas en épocas de fuertes lluvias.

Aunque parte de sus riberas están ocupadas por usos industriales, huertas, cultivos y otras actividades, en varios tramos, el río y sus riberas acogen hábitats de muy alto valor ecológico, donde conviven especies animales y vegetales de gran interés; algunas en riesgo de desaparición, como es el caso del visón europeo. Sus importantes valores naturales, tal y como se describirá más adelante, han motivado su declaración (desde su salida del embalse de Ullibarri-Gamboa hasta su desembocadura) como espacio ZEC (Zona de Especial Conservación) dentro de la Red Europea Natura 2000 de Espacios Naturales Protegidos.

Las actuaciones de restauración que se pretenden desarrollar contribuirán a mejorar la calidad ambiental del conjunto del ecosistema.

4.5.6.2. SUBCUENCAS VERTIENTES

La cuenca hidrográfica del “Zadorra medio” en el ámbito de estudio se divide en las subcuencas del río Zadorra y del río Mayor. Estas subcuencas se representan en el Plano Nº 5 de Hidrología e Hidrogeología.

4.5.6.3. ECOLOGÍA DEL RÍO ZADORRA A SU PASO POR EL ÁMBITO DE ESTUDIO

El tramo de río del Zadorra donde se sitúa el ámbito del Proyecto pertenece a la masa de agua Zadorra-C.

Dentro del ámbito de estudio no se ubica ninguna de las estaciones de muestreo pertenecientes a la Red de Seguimiento de la calidad de los Ríos de la CAPV. Sin embargo, en sus inmediaciones se encuentran un par de estaciones:

- ZAD460: Ubicada en la masa de agua Zadorra-C, aguas abajo del ámbito de estudio donde se proyecta el cauce de avenidas analizado, a aproximadamente 5.000 metros de ésta.
- ZAL-AQP-39: Ubicada en el río Alegria, antes de su confluencia con el río Zadorra, aguas arriba del ámbito de estudio, a aproximadamente 2.000 metros de las infraestructuras analizadas.



Figura 17. Estaciones de control de la Red de Seguimiento de la Calidad de los ríos de la CAPV en las inmediaciones del ámbito de estudio.

Tal y como se aprecia en la figura anterior, la estación ZAD460 es representativa de la masa Zadorra-C, concretamente de todo el tramo del Zadorra que va desde el río Alegría hasta el Zalla. Por tanto se puede considerar que los datos recogidos en esa estación son representativos del estado de las aguas, tanto aguas abajo, como aguas arriba, del ámbito de estudio donde se prevé el desarrollo del Proyecto.

Potencial ecológico de la masa de agua del Zadorra-C

Según el *Informe de Resultados (Campaña 2014) de la Red de Seguimiento del Estado Biológico de los Ríos de la CAPV*, el estado ecológico de la estación ZAD460 es deficiente. Esto se debe a la inexistencia de peces y a un exceso de nitritos y fósforo total en el agua. Los macroinvertebrados sólo incumplen su objetivo en aguas altas, cuando los taxones de alto valor ecológico son escasos, y las deficiencias de la comunidad piscícola se deben a la ausencia de varias especies potenciales y la presencia de una introducida.

	Zadorra-C	ZAD460
Indicadores biológicos	Macroinvertebrados (IBMWP)	Deficiente
	Fitobentos (IPS)	Bueno
	Fauna piscícola (ECP)	Malo
	ESTADO BIOLÓGICO	Deficiente
Indicadores físico-químicos	Fisicoquímica general (IFQ-R)	Bueno
	Fisicoquímica general (OMA parámetros)	Fósforo total
	Sustancias preferentes	Muy bueno
Indicadores hidromorfológicos	Índice QBR	Moderado
	Hábitat fluvial (IHF)	Moderado
ESTADO ECOLÓGICO		Deficiente

Tabla 13. Zadorra-C. 2014. Resumen del diagnóstico del potencial ecológico.

En cuanto al *Informe de Resultados (Campaña 2014) de la Red de Seguimiento del Estado Químico de los Ríos de la CAPV*, el estado físico-químico en ZAD460 muestra una tendencia a la mejoría en el periodo 2010-2014, de manera que desde 2011 lo habitual es que el IFQ-R se sitúe por encima del umbral Bueno/Moderado en los muestreos mensuales. Como nota negativa, hay que señalar que en 2014 se incumplen los objetivos medioambientales del Plan Hidrológico, debido a concentraciones elevadas de fósforo total. Por lo que se refiere a los indicadores complementarios de estado, la Directiva de Vida indica que este punto de control se mantiene en la clase III (pérdida de calidad con respecto al punto anterior). De las sustancias preferentes hay que decir que no se detectan problemas de consideración en el quinquenio 2010-2014. En cuanto al estado químico, tampoco hay incumplimiento de normas para sustancias prioritarias (buen estado químico en el quinquenio).

4.5.6.4. INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS

Saliendo de Abetxuko hacia el pueblo cercano de Gamarra, existe un pequeño dique de contención (o presa), creado para mantener un nivel mínimo del río aguas arriba. Se encuentra señalada en el Plano nº8 de Infraestructuras, Recursos turístico-recreativos y Patrimonio.

Por otra parte, en el ámbito analizado existe un aliviadero de saneamiento.

Las captaciones superficiales (bombeos) existentes en el ámbito de estudio ya se han recogido en el apartado precedente de “puntos de agua”.

4.5.6.5. ZONAS HÚMEDAS

En la CAPV existen zonas húmedas inventariadas en el Plan Territorial Sectorial de Zonas Húmedas del País Vasco (PTS de Zonas Húmedas).

La zona húmeda existente en el ámbito de estudio e incluida en el inventario de este Plan será descrita en el apartado de espacios naturales.

4.6. MEDIO BIOLÓGICO

4.6.1. VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO

4.6.1.1. VEGETACIÓN POTENCIAL

La zona de estudio pertenece a la región eurosiberiana, Serie montana cantabro-euskalduna meridional mesofítica del roble (*Quercus robur*).

La vegetación potencial del área, entendida como “la comunidad vegetal estable que existiría en el área como consecuencia de la sucesión geobotánica progresiva si

el hombre dejara de influir y alterar los ecosistemas vegetales” reúne dos unidades que han sido objeto de degradación por las actividades humanas:

Corresponde en su estado maduro a una bosque mixto en el que además del *Quercus robur* existen otros de naturaleza híbrida (*Q. robur* x *Q. petraea*, *Q. robur* x *Q. faginea*), así como fresnos (*Fraxinus excelsior*), arces (*Acer campestre*), etc. En el sotobosque prosperan un buen número de arbustos espinosos entre los que destacan los majuelos (*Crataegus laevigata*), *Lonicera xilosteam*, *Viburnum opulus*, *Viburnum lantana*, *Rosa nitidula*, etc.

Los bosques mixtos mesótrofos de esta serie se desarrollan sobre suelos profundos y frescos que en general muestran una textura franca y suelen estar algo lixiviados en su horizonte superior.

Para el caso del ámbito de estudio, sobre suelos más profundos y húmedos la especie dominante sería el roble y por el contrario, el quejigo sería la especie dominante en los suelos de peor calidad.

Han sido precisamente la elevada fertilidad de estos suelos y sus buenas condiciones para el cultivo las que han conducido a la actual situación de esta especie en el Municipio.

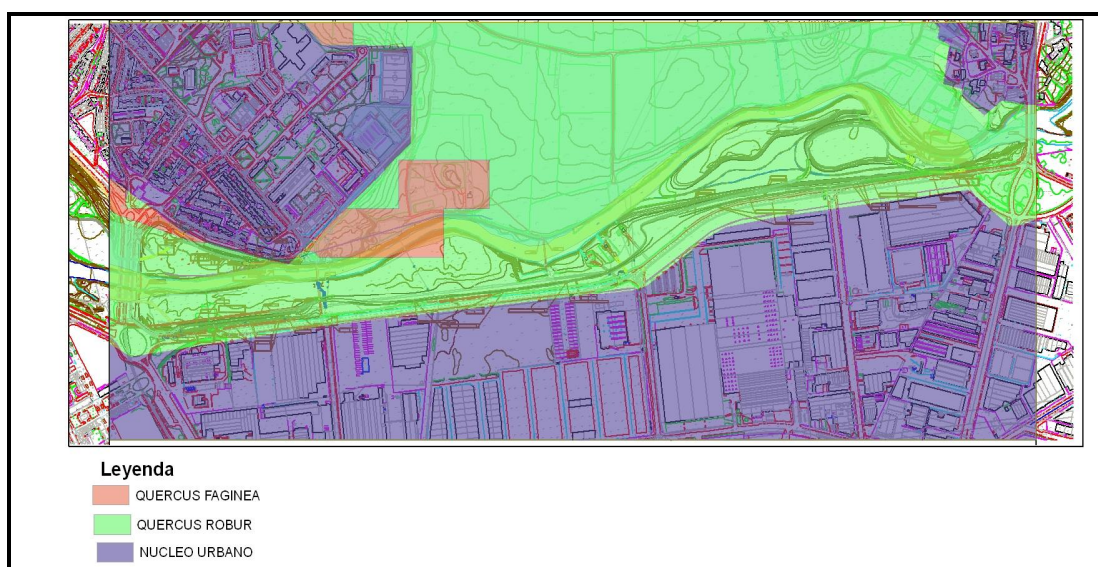


Figura 18. Vegetación potencial en el ámbito de estudio.

4.6.1.2. VEGETACIÓN ACTUAL

El ámbito de estudio se enmarca en un ámbito urbano e intervenido en el que los usos residenciales e industriales han propiciado la pérdida de vegetación autóctona del lugar, siendo predominante la vegetación ruderal nitrófila.

Las unidades de vegetación existentes en el ámbito de estudio han quedado cartografiadas en el Plano Nº 6 de Vegetación y fauna amenazada. La información cartográfica recogida en este plano se basa en el mapa de vegetación a escala 1:10.000 de la CAPV y ha sido contrastada con ortofotos recientes y salidas a campo para estudiar la zona de estudio.

A continuación se describen las unidades de vegetación actualmente presentes en el ámbito de estudio.

Alisedas (*Alnus glutinosa*)

Estos bosques ribereños con presencia de aliso (*Alnus glutinosa*) están bien adaptados a las condiciones de encharcamiento continuo que se dan a orillas de los ríos más caudalosos del municipio. Son formaciones vegetales de gran complejidad estructural, con los estratos arbóreo, arbustivo, lianoide y herbáceo muy bien desarrollados.

Árboles representativos de estas alisedas son: *Alnus glutinosa*, *Quercus robur*, *Acer campestre*, *Fraxinus excelsior*, *Salix alba*, *S. triandra*. Entre los arbustos, *Salix atrocinerea*, *Cornus sanguinea*, *Sambucus nigra*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *C. laevigata*, *Viburnum opulus*.

Las trepadoras y zarzas alcanzan aún mejor desarrollo que en el caso de las fresnedas, aunque las especies son prácticamente las mismas: *Clematis vitalba*, *Hedera helix*, *Tamus communis*, *Humulus lupulus*, *Rubus ulmifolius*, *Calystegia sepium*, *Bryonia dioica*, *Solanum dulcamara*. Herbáceas frecuentes son: *Carex pendula*, *Euphorbia amygdaloides*, *Ranunculus ficaria*, *Ornithogalum pyrenaicum*,

Arum italicum, Iris foetidissima Aconitum napellus, Colchicum autumnale, Lathraea clandestina.

En estos bosques abunda una pequeña zarza (*Rubus caesius*), que puede sofocar a las herbáceas. Son abundantes las especies nitrófilas que indican la riqueza de los suelos, como *Urtica dioica, Galium aparine, Alliaria petiolata*. Actualmente las alisedas, muy alteradas por actuaciones realizadas sobre los cauces, suelen estar entremezcladas con choperas de plantación, y de hecho, los chopos (*Populus nigra* y *P. gr. deltoides*) aparecen de forma más o menos dispersa en este tipo de bosque.

Dentro del ámbito de estudio se ha cartografiado en los márgenes del río Zadorra.

Aliseda de transición

Es el bosque adaptado a las condiciones de encharcamiento prolongado que se da en las orillas de los ríos más caudalosos de la zona, con clima de tránsito entre el netamente atlántico y el mediterráneo. No rebasan hacia el norte la divisoria de aguas cántabro-mediterránea.

Las alisedas de transición son bosques de gran complejidad estructural, con estratos arbóreos, arbustivo, lianoide y herbáceo muy bien desarrollado.

Especies frecuentes en este tipo de vegetación son *Alnus glutinosa* (aliso), *Quercus robur* (roble), ***Salix alba*** (sauce blanco), *Cornus sanguínea* (cornejo), *Sambucus nigra* (saúco), *Ulmus minor* (olmo), *Hedera helix* (hiedra), *Clematis vitalba*, *Ranunculus ficaria*, *Arum italicum*, *Euphorbia amygdaloides*, *Carex pendula*, *Allium ursinum*, *Lathraeae clandestina*...

Los chopos (***Populus sp.***) aislados, y de forma más o menos dispersa, generalmente plantados, aparecen también en estas alisedas.

Esta unidad se ha cartografiado dentro de la anterior

Lastonar de *Brachypodium pinnatum* u otros pastos mesófilos

El lastón de hoja ancha (*Brachypodium pinnatum*) es una de las hierbas más abundantes en el País Vasco, que sólo escasea al sur de la Sierra de Cantabria-Codés. Invade claros forestales, prados y pastos descuidados, sobre todo tipo de sustratos, aunque evita los suelos más ácidos. Crece vigorosamente y se extiende por medio de sus rizomas horizontales, lo que le permite ahogar a otras especies más delicadas y conformar densos pastos muy bastos, reconocibles a considerables distancias.

En lugares donde el suelo no se ha labrado, los lastonares se integran a modo de mosaicos con matorrales bajos o de talla media, como prebrezales y brezales y argomales. Pero es en fincas antiguamente cultivadas, hoy abandonadas, donde alcanzan su mejor desarrollo, favorecidos por la inexistencia de especies leñosas, erradicadas con el arado.

En los lastonares más bastos, suelen acompañar a la gramínea dominante algunas especies robustas como *Dactylis glomerata*, *Carex flacca*, *Centaurea jacea*, *Avenula mirandana*, *Rhinanthus mediterraneus*, *Daucus carota*, *Eryngium campestre*. Ahogadas entre las hierbas bastas aparecen a corros otras especies más finas, que con presencia de ganado se ven favorecidas por el diente y pisoteo, y pasan a dominar en otros tipos de pastos mesófilos. Destacan por su abundancia, *Festuca rubra*, *Briza media*, *Pilosella officinarum*, *Bromus erectus*, *Scabiosa columbaria*, *Phleum pratense*, *Lotus corniculatus*. No es raro que en los lastonares aparezcan desperdigadas algunas matas como *Genista scorpius*, *Erica vagans*, *Dorycnium pentaphyllum*, que en caso de prolongada ausencia de ganado inician el paso hacia etapas más maduras, como los prebrezales.

Esta unidad se ha cartografiado en una zona existente en la margen derecha del Zadorra, la cual coincide con un polígono de hábitat prioritario 6210* *Prados secos seminaturales y facies sobre sustratos calcáreos*.

Barbechos que tienden a lastonar o a otros pastos mesófilos

Se ha considerado esta subunidad para dar cabida a las superficies que se dejan en barbecho. Destacan entre las fincas cultivadas circundantes por la elevada talla y robustez de algunas de las plantas más representativas, como *Dactylis glomerata*, *Picris hieracioides*, *Dipsacus fullonum*, *Daucus carota*. Si la finca se deja en barbecho varios años, se observa cómo se forman corros de especies de lastonares y otros pastos mesófilos, como *Brachypodium pinnatum*, *Carex flacca*, *Festuca rubra*, *Pilosella officinarum*, etc. Dado su potencial como superficies nuevamente cultivables y la posibilidad de que cultivos actuales pasen a barbechos, se trata de una unidad muy variable en el tiempo.

Dentro del ámbito de estudio aparece en una única zona existente en la margen derecha del río, rodeada por campos de cultivo.

Carrizales y/o espadañales (*Phragmites*, *Typha*)

Se agrupan bajo esta unidad cartográfica dos grandes tipos de comunidades de plantas helófitas de elevada talla, los carrizales, dominados por *Phragmites australis* (carrizo) y los espadañales, dominados por *Typha domingensis* (espadañas).

Por el contrario, los espadañales se muestran como muy oportunistas, y favorecidos por drásticas obras de limpieza y ensanche de cauces fluviales, invaden los mismos con gran vigor. Las citadas especies dominan de forma sofocante a las demás, entre las que cabe destacar *Lythrum salicaria*, *Sparganium erectum*, *Lycopus europaeus*, *Mentha aquatica*, *Lysimachia vulgaris*, *Pulicaria dysenterica*.

Aparecen varias manchas cartografiadas en la margen derecha del Zadorra.

Vegetación ruderal-nitrófila, con baja cobertura vegetal (bloques de edificios y aceras, zonas pavimentadas, autovías)

Se incluyen dentro de esta unidad los espacios urbanos e industriales en los que la superficie ocupada por la flora ruderal-nitrófila es muy pequeña, al estar la

tierra cubierta por viviendas, naves industriales y superficies pavimentadas (calles, aceras, carreteras, autovías, pistas de aeropuertos y grandes aparcamientos). No cabe considerar a estas superficies como “zonas sin vegetación”, pero la densidad de la flora ruderal es muy baja.

Dentro del ámbito de estudio se incluyen los núcleos de Abetxuko, Gamarra Mayor y zona industrial.

Parques y jardines

Se incluyen en esta unidad la mayoría de los terrenos ajardinados, como los parques urbanos, tanto si están arbolados como si no. Entran también dentro de esta ecléctica unidad las zonas ajardinadas que recientemente se han ido acondicionando en vías de comunicación. Obviamente, la referida unidad cartográfica carece de una definida composición florística. Prima sobre el criterio botánico el del uso humano, en este caso recreativo, de ocio o estético.

En el caso del ámbito de estudio, destaca el parque periurbano del Zadorra, el cual forma parte del Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz.

Campos de cultivo

Durante muchos años, en el ámbito del municipio de Vitoria-Gasteiz, el trío de cultivos de cereal, patata y remolacha fue el más extendido. Los dos últimos han venido a menos en los últimos años, siendo predominante el cultivo del cereal (trigo y cebada), como es el caso de la zona estudiada.

En cultivos cerealistas de secano, la flora arvense presenta dos aspectos bien distintos, uno primaveral y otro otoñal

Plantas comunes en primavera en un campo cerealista son: *Papaver rhoeas*, *Agrostemma githago*, *Galium tricornutum*, *Anagallis arvensis*, *Sinapis arvensis*. A finales del verano y durante el otoño crecen en las rastrojeras *Kickxia spuria*, *Nigella gallica*, *Ajuga chamaepitys*, *Euphorbia exigua*, *Galeopsis angustifolia*.

Esta unidad cartográfica es la más extendida en el fondo de la Llanada Alavesa, sobre terrenos de naturaleza margosa o arcillosa. Dentro del ámbito estudiado la encontramos al norte, en la margen derecha del Zadorra.

Fincas con frutales

Se ha reservado esta unidad para las parcelas en las que predomina el cultivo de árboles frutales sobre los cultivos herbáceos de huerta. En el municipio vitoriano los árboles frutales que se cultivan con mayor intensidad son el manzano (*Malus domestica*), el peral (*Pyrus communis*), el avellano (*Corylus avellana*), el nogal (*Juglans regia*) y el cerezo (*Prunus avium*). Lógicamente, en las huertas donde predominan los cultivos herbáceos también pueden verse entremezclados algunos frutales, como los citados y otros, como el ciruelo (*Prunus domestica*).

Se ha cartografiado un polígono al sur de Abetxuko.

4.6.2. FLORA PROTEGIDA

En el entorno de estudio, según la cartografía de flora amenazada de la CAPV del 2007 (cuadrícula UTM de 1km por 1km) generada por el Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del territorio del Gobierno Vasco (Dirección de Biodiversidad y Participación Ambiental), no se ha constatado la presencia de ninguna especie de flora amenazada.

Por otro lado, se han consultado las cuadrículas de 10 km x 10 km del Inventario de especies del Ministerio de Medio Ambiente (actualmente el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, MARM), y se ha confirmado la no existencia de ninguna especie de flora amenazada a nivel estatal en el ámbito de estudio.

4.6.3. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

Por medio de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales de la fauna y flora silvestres, la Unión Europea ha pretendido conseguir una herramienta de protección tanto de hábitats naturales como de especies de flora y fauna silvestre. Así, las disposiciones más importantes de esta Directiva se han agrupado en dos capítulos: "Conservación de los hábitats naturales y de los hábitats de especies", y "Protección de las especies".

En el Anexo I de la Directiva se recogen los distintos tipos de hábitats naturales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar Zonas Especiales de Conservación, realizando una diferenciación entre prioritarios y no prioritarios.

En este sentido, la Directiva 92/43/CEE define los "tipos de hábitats naturales de interés comunitario" como:

- los que se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural.
- o bien los que presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a su área intrínsecamente restringida.
- o bien los que constituyen ejemplos representativos de características típicas de una o de varias de las cinco regiones biogeográficas siguientes: alpina, atlántica, continental, macaronesia y mediterránea.

Estos tipos de hábitats figuran o podrán figurar en el Anexo I de la presente Directiva. Asimismo, se definen los "tipos de hábitats naturales prioritarios" como los tipos de hábitats naturales amenazados de desaparición presentes en el territorio incluidos en el artículo 2 de la Directiva Hábitat, cuya conservación supone una especial responsabilidad para la comunidad habida cuenta de la importancia de la proporción de su área de distribución natural incluida en el territorio contemplado en el artículo 2.

Mediante la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, esta Directiva queda definitivamente transpuesta al ordenamiento jurídico español, y en su anexo I hace referencia a los hábitats de especial interés y su carácter de prioritario o no.

A continuación se enumeran los distintos hábitats inventariados para el total de la zona de estudio, diferenciados entre prioritarios y no prioritarios, indicándose entre paréntesis el código Natura 2000. Dentro de la zona de estudio no aparecen hábitats de interés prioritarios:

- (3150) Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition* . Polígono cartografiado antes del salto de la presa.
- (92A0) Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*. Polígonos presentes a lo larga del ambas márgenes del Zadorra, presentando una buena representatividad y un estado de conservación desfavorable.

Estos hábitats han quedado cartografiados en el Plano Nº 7 de Hábitats y Espacios naturales que se adjunta al presente estudio. La información cartográfica recogida en este plano se basa en la cartografía oficial del Gobierno Vasco.

4.6.4. FAUNA

4.6.4.1. INTRODUCCIÓN

Como se ha comentado en el apartado de vegetación, el ámbito de estudio presenta altos grados de antropización, alta densidad de población y abundantes infraestructuras, que dificultan la presencia de especies faunísticas de interés.

Se trata de un ámbito cercano al polígono industrial de Gamarra, así como a las áreas residenciales de los barrios de Abetxuko y Gamarra Mayor. A estas zonas industriales y residenciales se encuentran asociadas abundantes redes de comunicación y transporte.

Por lo tanto, el ámbito de estudio representa un entorno altamente alterado y urbanizado, siendo los únicos espacios verdes los asociados al parque periurbano del Zadorra y la fauna asociada a su cauce y ribera, donde el crecimiento urbano no es viable. Así, los desarrollos urbanísticos han hecho reducir la calidad y dimensión de los hábitats naturales.

No obstante, y pese a que en el ámbito de estudio no se encuentra en buen estado, el río Zadorra sigue siendo un hábitat importante para un buen número de especies faunísticas.

Entre los mamíferos potencialmente presentes ligados a este río, destacan el visón europeo y la nutria paleártica, incluidas en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats y catalogadas como "En Peligro de Extinción" en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y en el de CAPV. En cuanto a la nutria, se verifica la presencia de ejemplares en dispersión procedentes del río Ebro, concretamente en el tramo comprendido entre la presa de Ulibarri-Gamboa y la ciudad de Vitoria-Gasteiz, incluyendo el afluente Santa Engracia en dicho tramo. La ZEC ES2110010 Zadorra ibaia/Río Zadorra es Área de Interés Especial de la Nutria (*Lutra lutra*), especie que también cuenta con un Plan de Gestión en el Territorio Histórico de Álava (Orden Foral 880/2004, de 27 de octubre), por tratarse de una especie "En Peligro de Extinción", así definida por el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora Silvestre y Marina.

Respecto al visón europeo, las riberas del Zadorra albergan una población estimable de esta especie, aunque se constata su desaparición en los últimos años en toda la cuenca media del Zadorra. Igualmente, La ZEC ES2110010 Zadorra ibaia/Río Zadorra está definido como Área de Interés Especial del Visón Europeo (*Mustela lutreola*), especie faunística que cuenta con un Plan de Gestión en el Territorio Histórico de Álava (Orden Foral 322/2003, de 7 de noviembre), por tratarse de una especie "En Peligro de Extinción", así definida por el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora Silvestre y Marina. En sendos Planes de Gestión se recoge la necesidad de autorización previa por parte del Departamento de Medio Ambiente de la Diputación Foral de Álava para actuaciones que puedan suponer la modificación de las características del hábitat utilizado para la reproducción o como refugio por esta especie. También se recoge la obligatoriedad de Informe preceptivo

del mencionado Departamento en el caso de “planes o Proyectos con repercusión apreciable, directa o indirecta, sobre la conservación o recuperación de las especies en las Áreas de Interés Especial, ya sea individualmente o en combinación con otros planes o Proyectos”.

Otras especies de mamíferos pertenecientes a otros grupos (roedores, .., insectívoros) podrían estar también presentes. Las especies de quirópteros también están en la lista de especies catalogadas como vulnerables o en peligro.

Con respecto a la ictiofauna, según señala el Informe de la Red de Seguimiento del Estado Biológico de los Ríos de la CAPV realizado por ANBIOTEK, S.L. para la Agencia Vasca del Agua, la comunidad de peces está prácticamente ausente de este sector de río. Se encuentran únicamente 2 de las 7 especies potenciales en este tramo: trucha y piscardo. Quedan ausentes las siguientes: locha, zaparda, loina, barbo y anguila.

En cuanto a las aves ligadas al medio acuático, en el tramo están presentes la gallineta común (*Gallinula chloropus*), el martín pescador común (*Alcedo atthis*), el ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*) y el ruiseñor bastardo (*Cettia cetti*) y las lavanderas blanca y cascadeña (*Motacilla alba* y *M. cinerea*). El tramo objeto de actuación forma parte también del Área de interés Especial para el avión zapador (*Riparia riparia*), pero no se conocen en las proximidades de la obra colonias de reproducción de esta especie.

En las zonas más arboladas se observan cuco común (*Cuculus canorus*), pico picapinos (*Dendrocopus major*) y pico menor (*Dendrocops minor*), chochín (*Troglodytes troglodytes*), petirrojo (*Erithacus rubecula*), mosquitero ibérico (*Phylloscopus ibericus*), curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*) y especies ubiquistas como reyezuelo listado (*Regulus ignicapillus*), mito (*Aeghitalos caudatus*, asociado al sotobosque), herrerillo común (*Parus caeruleus*), carbonero común (*Parus major*) y agateador común (*Certhia brachydactyla*). Típicos de parques y jardines bien estructurados son tórtola turca (*Streptopelia decaocto*), mirlo común (*Turdus merula*) y zorzal común (*Turdus philomelos*). Otras aves prefieren zonas de transición para alimentarse, acudiendo a parques y jardines para hacer su nido: verdecillo (*Serinus serinus*), verderón común (*Carduelis chloris*) y jilguero (*C.*

carduelis). Otras lo hacen en orlas de bosque de ribera: escribano soteño (*Emberiza cirius*). Especies propias de zonas más abiertas son la golondrina común (*Hirundo rustica*), avión común (*Delichon urbica*) y vencejo común (*Apus apus*), que se acercan al río aprovechando la proliferación de insectos. Se cita la presencia de urraca (*Pica pica*), corneja (*Corvus corone*) y estornino negro (*Sturnus unicolor*) especies que, aunque nidifican en zonas forestales y edificios, se desplazan a medios más despejados para alimentarse. El cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*) aprovecha los nidos abandonados de algunos córvidos para anidar.

4.6.4.2. ESPECIES DE MAYOR INTERÉS

Respecto a los estudios de la fauna de interés, el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno Vasco establece unos criterios para definir unas zonas de distribución que son completados con la cartografía disponible. De esta manera, se fijan distintos niveles en los que se especifica y se afina más o menos el nivel de detalle de la distribución de las especies. Así, se determinan:

- Nivel de distribución conocida. Se trata de una primera aproximación a la distribución de las especies de vertebrados que habitan en la CAPV. La distribución se expresa en unidades mínimas de 100 km², lo que da idea del grado de imprecisión a la hora de delimitarla.
- Zonas de distribución preferente (ZDP). Estas zonas incluyen una representación suficiente de los hábitats más adecuados para la especie y en mejor estado de conservación, de manera que se cubran ampliamente sus requerimientos.
- Áreas de interés especial (AIE). Son enclaves relativamente pequeños y bien delimitados, que se caracterizan por su elevada importancia para la conservación de las poblaciones de la especie y/o muestran una fragilidad acusada ante posibles perturbaciones. Por tanto tienen una mayor sensibilidad que las zonas de distribución delimitadas y las zonas de distribución preferente.

- Puntos sensibles (PS). Agrupan a puntos o enclaves de mínima extensión y localización precisa, que representan lugares de sensibilidad extrema por contener elementos de interés para la persistencia de la especie. Se trata de nidos, colonias de cría, áreas nucleares de territorios, charcas de reproducción o refugios, cuya pérdida o deterioro supondría un hecho negativo y grave para la población. La ubicación de estos puntos se ha tomado de diversos informes inéditos encargados por la Diputación Foral de Álava, la Diputación Foral de Vizcaya, la Diputación Foral de Guipúzcoa o el Gobierno Vasco, o bien elaborado de motu proprio por asociaciones ornitológicas.

A partir de esta cartografía disponible del Departamento de Medio Ambiente de Gobierno Vasco, se puede establecer que en el ámbito de estudio se identifica la distribución de las siguientes especies:

Especie	PS	AIE	ZDP
<i>Salaria fluviatilis</i> (Blenio de río)			X
<i>Lacerta lepida</i> (Lagarto ocelado)			X
<i>Rana dalmatina</i> (Rana ágil)			X
<i>Mustela lutreola</i> (Visón europeo)		X	X
<i>Lutra lutra</i> (Nutria común)		X	
<i>Riparia riparia</i> (Avión zapador)	X	X	
<i>Squalius pyrenaicus</i> (Zaparda)			X
<i>Ciconia ciconia</i> (Cigüeña blanca)		X	
<i>Ixobrychus minutus</i> (Avetorillo común)		X	

La distribución de estas especies se ha plasmado en el plano Nº 6 de Vegetación y fauna amenazada.

Para la elaboración del presente capítulo del inventario ambiental de fauna, se recogen los Planes de Gestión aprobados para el Territorio Histórico de Álava y a su vez con incidencia en el ámbito de estudio.

Especie	Aprobación Plan de Gestión
Avión Zapador (<i>Riparia riparia</i>)	Decreto Foral 22/2000, del Consejo de Diputados de 7 de marzo, que aprueba el Plan de Gestión del ave "Avión Zapador (<i>Riparia riparia</i>)", como especie amenazada y cuya protección exige medidas específicas
Zaparda (<i>Squalius pyrenaicus</i>)	Orden Foral 339/07 de 18 de abril por la que se aprueba el Plan de Gestión del pez "Zaparda" (<i>Squalius pyrenaicus</i>). Como especie en peligro de extinción y cuya protección exige medidas específicas.
Visón europeo (<i>Mustela lutreola</i>)	Orden Foral 322/2003, de 7 de noviembre, por la que se aprueba el Plan de Gestión del Visón europeo <i>Mustela lutreola</i> en el Territorio Histórico de Álava
Nutria (<i>Lutra lutra</i>)	Orden Foral 880/2004, de 27 de octubre, por la que se aprueba el Plan de Gestión de la Nutria <i>Lutra lutra</i> (Linnaeus 1758) en el Territorio Histórico de Álava
Blenio de río (<i>Salaria fluviatilis</i>)	Orden Foral 351 de 12 de junio de 2002, por el que se aprueba el Plan de Gestión del Blenio de Río (<i>Salaria fluviatilis</i>) en Álava, como especie en peligro de extinción y cuya protección exige medidas específicas.

Tabla 14. Listado de Planes de Gestión aprobados en el Territorio Histórico de Álava y con incidencia en el ámbito de estudio.

A continuación se realiza una pequeña descripción de las especies mencionadas anteriormente.

Anfibios

Rana ágil (*Rana dalmatina*)

Categoría de amenaza: Esta rana se halla incluida en el Catálogo Vasco como "Vulnerable". Presenta una propuesta de Plan de Gestión en el País Vasco

Hábitat: Presente en bosques atlánticos de caducifolias, en robledales marcescentes, ligado a un sotobosque con cierto desarrollo y con brezales u otras formaciones herbáceo-arbustivas en su interior, con presencia de masas de agua quietas de cierta entidad, que le permitan la realización de la puesta.

Distribución: Especie ampliamente distribuida en Europa, desde Dinamarca y el sur de Suecia por el norte, a las penínsulas meridionales, y desde la costa occidental del mar Negro hasta Francia y España, en donde aparece confinada en áreas de Álava y Navarra. El borde noroccidental de la población alavesa ha sido recientemente ampliado a las tierras burgalesas colindantes.

Las poblaciones más abundantes se localizan en los robledales pedunculados del puerto de Altube en el norte de Álava, y en los marojales del entorno del Parque Natural de Izki. Todo el ámbito de estudio se ha considerado zona de distribución preferente para esta especie

Aves

Avión zapador (*Riparia riparia*)

Categoría de amenaza: Especie vulnerable según el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas como establece el Decreto 167/1996, de 9 de julio, del Gobierno Vasco.

Hábitat: Esta especie está ligada a valles amplios y abiertos, a través de los cuales circulan ríos de curso no torrencial.

Distribución: Es una especie autóctona en el ámbito de estudio, siendo migrante estival. Las poblaciones europeas son migrantes transaharianas, invernando en África tropical y ecuatorial.

Dispone de colonias de cría a lo largo de las zonas subcantábrica y mediterránea de Álava. Concretamente, para el ámbito estudiado, está considerado en su totalidad Zona de Distribución Preferente, siendo Área de Interés Especial los límites de la ZEC del Zadorra y existiendo un Punto Sensible al oeste del ámbito, en las inmediaciones del puente de Abetxuko.

Plan de Gestión del avión zapador (*Riparia riparia*) en Álava

Medidas

Entre otras, se contemplan las siguientes medidas, que guardan relación con el objeto de este estudio:

Medidas sobre el hábitat

- Los informes técnicos y procedimientos de evaluación de impacto ambiental de proyectos o planes que afecten directa o indirectamente a las colonias o áreas de cría del ave avión zapador, contemplarán las mismas como entornos de especial fragilidad.
- Los proyectos de actuaciones en ríos, sus cauces, márgenes y zona de dominio público hidráulico, así como los de explotación de áridos en áreas que constituyan lugares de cría para las colonias de la especie o se sitúen en sus proximidades, incorporarán las medidas y soluciones que sean necesarias para la adecuada preservación de las colonias.

Medidas sobre la especie

- Incrementar el estudio de las colonias conocidas inventariando el número de ejemplares, parejas de cría y éxito reproductor.
- Realizar prospecciones en aquellas zonas que se consideren de mayor interés para la localización de nuevas colonias.
- Localizar e inventariar las áreas de alimentación y los puntos de reunión y reposo en el período premigratorio o durante los pasos primaveral u otoñal.
- Obtener información acerca de la ecología de la especie, especialmente en lo referente a sus requerimientos ambientales y los parámetros poblacionales.

Avetorillo común (*Ixobrychus minutus*)

Categoría de amenaza: Este ave se halla incluida en el Catálogo Vasco como “Rara”. Presenta una propuesta de Plan de Gestión en el País Vasco

Hábitat: En la Comunidad Autónoma del País Vasco, las escasas citas correspondientes al período migratorio no permiten definir preferencias de hábitat, mientras que las que se refieren a la época de reproducción indican su predilección por los ríos de aguas remansadas, Ebro y Zadorra, con buena cobertura vegetal en sus orillas. En general, habita zonas húmedas y áreas ribereñas con densa cobertura vegetal de carrizos y otros macrófitos emergentes, preferiblemente con árboles y arbustos.

Distribución: Como migrante se puede presentar en cualquier enclave con características apropiadas, mientras que las escasas observaciones correspondientes a la época de reproducción se localizan en los mayores ríos del centro y sur de Álava. Son muchas las especies que se han visto favorecidas por la adecuación y restauración del complejo lagunar de Salburua y, en concreto, el avetorillo ha sido una de ellas. A pesar del carácter esquivo que le caracteriza, la entrada en funcionamiento de las lagunas de Betoño y Arkaute hizo que fueran frecuentes sus observaciones durante la época de cría. Todo el cauce del Zadorra se ha considerado Área de Interés Especial para esta especie.

Cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*)

Categoría de amenaza: incluida en el Anexo I de la Directiva Aves. Está catalogada como “Rara” dentro del Catálogo Vasco de Especies Amenazadas. Presenta una propuesta de Plan de Gestión en el País Vasco

Hábitat: En la Comunidad Autónoma del País Vasco, todas las parejas emplazan sus nidos sobre edificaciones, en su mayoría iglesias. Ocupan zonas de latitud continental media y clima mediterráneo, lugares abiertos y despejados de pasto o cultivos en amplias vegas fluviales, huertas y regadíos, evitando zonas excesivamente forestadas, cultivadas o secas.

Distribución: La cigüeña blanca cuenta en el País Vasco con una población invernante en claro aumento. En 2004 su número ha rondado el medio centenar de individuos, la mayor parte de los cuales ocuparon diferentes localidades de la Llanada Alavesa. Dentro de esta comarca se establece fundamentalmente en el sector central, teniendo como referentes principales el embalse de Ullíbarri-Gamboa, la localidad de Ozaeta, las balsas de Salburúa y el vertedero de Gardélegui. Estos puntos constituyen el área preferente de alimentación, y entre ellos se producen buena parte de los desplazamientos diurnos que realizan los efectivos presentes en la zona. De los dormideros conocidos, los que congregan mayor cantidad de individuos son el ubicado en la Catedral Nueva de la capital alavesa y el de la iglesia de la localidad de Betoño.

Todo del ámbito de actuación del Proyecto se ha considerado Zona de Distribución Preferente para esta especie en la propuesta de Plan de Gestión en el País Vasco.

Zonas de protección para la avifauna

La Orden, de 6 de mayo de 2016, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial del Gobierno Vasco, delimita las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las especies de aves amenazadas, y publica las zonas de protección para la avifauna en las que serán de aplicación las medidas para la salvaguarda contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión. Esta orden da cumplimiento al Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto. En las zonas de protección serán de aplicación las medidas recogidas en el citado Real Decreto, con los siguientes condicionantes:

- a) Serán obligatorias para aquellas líneas eléctricas aéreas de alta tensión de nueva construcción, o que no cuenten con un proyecto de ejecución aprobado a la entrada en vigor de la presente Orden, así como para las ampliaciones o modificaciones de líneas eléctricas de alta tensión ya existentes.
- b) Para aquellas líneas eléctricas aéreas de alta tensión ya existentes a la entrada en vigor de la presente Orden serán obligatorias aquellas medidas

de protección contra la electrocución, y voluntarias aquellas de protección contra la colisión.

La zona central del ámbito de estudio, y de este a oeste, queda incluido dentro de estas zonas de protección.

Mamíferos

Nutria (*Lutra lutra*)

Categoría de amenaza: La nutria está incluida en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas en la categoría de "*En Peligro de Extinción*". Presenta un Plan de Gestión en Álava aprobado por Orden Foral 880/2004, de 27 de octubre.

Hábitat: Habita en cursos de agua, lagos, embalses y aguas costeras en los que las riberas estén recubiertas de vegetación densa. El nido, hecho con hojas secas, hierba y musgo, se localiza entre rocas, raíces de árboles, vegetación palustre y zarzas, y en ocasiones en estructuras humanas.

Distribución: La situación actual en el País Vasco, muestra a la nutria ocupando de manera estable el río Ebro en todo su recorrido por el Territorio Histórico de Álava y los tramos medio y bajo de los ríos Zadorra y Ayuda. Existen también observaciones, entre otros en los siguientes ríos: Alegría, Omecillo, Tumecillo, Zadorra, Ega y Berrón. En el ámbito de estudio, se ha considerado como Área de Especial Interés todo el tramo del río Zadorra afectado por el Proyecto.

Plan de Gestión de la nutria (*Lutra lutra*) en Álava

Objetivos

El objetivo genérico del Plan de Gestión es eliminar las amenazas sobre esta especie, promoviendo la recuperación, conservación y manejo adecuado de sus

poblaciones, así como la protección y mantenimiento de sus hábitats en el Territorio Histórico de Álava.

Medidas

Entre otras, se contemplan las siguientes medidas, que guardan relación con el objeto de este estudio:

Medidas sobre el hábitat

- La Diputación Foral de Álava promoverá, con carácter general, ante el organismo competente, la realización del deslinde de la red hidrográfica del Territorio Histórico y, con carácter prioritario, el correspondiente a las Áreas de Interés Especial.
- La Diputación Foral de Álava requerirá ante el organismo competente el cumplimiento efectivo de las condiciones de las autorizaciones de vertido de aguas residuales que puedan afectar en las Áreas de Interés Especial para la especie. Así mismo, requerirá ante el organismo competente la anulación o revocación de concesiones en aquellos casos que legalmente esté permitido.
- El Departamento de Urbanismo y Medio Ambiente establecerá los criterios y requerimientos técnicos generales de los proyectos de obra y actuaciones en los cauces fluviales (limpieza, dragados, acondicionamientos y restauraciones, defensa contra avenidas e inundaciones...) encaminados a la minimización de los impactos de las mismas en el hábitat, biología y ciclo vital de la nutria. Así mismo, potenciará la colaboración con los organismos competentes en materia de aguas para la incorporación de dichos criterios y condicionantes en la planificación hidrológica, en los procedimientos administrativos y en la ejecución de las obras.

Visión europeo (*Mustela lutreola*)

Categoría de amenaza: Especie incluida en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas en la categoría de “*En Peligro de Extinción*”. Presenta un Plan de Gestión aprobado en Álava por la Orden Foral 322/2003, de 7 de noviembre.

Hábitat: Al tratarse de una especie semiacuática, habita en cursos de agua, lagos, embalses, marismas y terrenos pantanosos en los que las riberas están recubiertas de vegetación densa. Sus refugios y encames se encuentran entre zarzas, cúmulos de ramas y troncos, cañaverales y áreas de vegetación densa.

Distribución: En la CAPV está presente en los tres territorios históricos de Álava, Bizkaia y Gipuzkoa. Se sitúa a esta especie en las cuencas de los ríos Cadagua, Ibaizabal, Nervión, Oka, Lea, Artibai, Oria, Bidasoa.

Dentro de Álava, algunas de las áreas de interés especial para esta especie se ubican en torno a los embalses de Ullibarri-Gamboa, zonas húmedas de Salburua y en los ríos Zadorra, Alegría, Barrundia, Arakil, Ega, Berrón, tributario del anterior por su margen derecha y Ayuda.

Respecto al ámbito delimitado para este estudio, sus áreas de especial interés coinciden con la delimitación para el caso de la nutria, es decir, a la ZEC del Río Zadorra, también considerado como zona de distribución preferente para esta especie.

Plan de Gestión del visión europeo (*Mustela lutreola*) en el Territorio Histórico de Álava

Objetivos del Plan de Gestión

El objetivo genérico del Plan de Gestión es eliminar las amenazas sobre esta especie, promoviendo la recuperación, conservación y manejo adecuado de sus poblaciones, así como la protección y mantenimiento de su hábitat en el Territorio Histórico de Álava.

El objetivo operativo del Plan es actuar globalmente y de manera conjunta y coordinada con las otras administraciones competentes de los territorios limítrofes, sobre todas las causas y amenazas que están provocando la regresión de la especie.

Medidas

Entre otras, se contemplan las siguientes medidas, que guardan relación con el objeto de este estudio:

Medidas sobre el hábitat

- Promover con carácter general, ante el organismo competente, la realización del deslinde de la red hidrográfica de Álava y, con carácter prioritario, el correspondiente a las Áreas de Interés Especial.
- Requerir ante el organismo competente el cumplimiento efectivo de las condiciones de las concesiones de agua y autorizaciones de vertido de aguas residuales en las Áreas de Interés Especial o la modificación de las mismas en caso de que supongan un factor de amenaza para la especie. Así mismo, solicitar del organismo competente la anulación o revocación de aquellas cuyo estado legal lo permita.
- El Departamento de Urbanismo y Medio Ambiente de la Diputación Foral de Álava propondrá los criterios y requerimientos técnicos generales de los proyectos de obra y actuaciones en los cauces fluviales (limpieza, dragados, acondicionamientos y restauraciones, defensa contra avenidas e inundaciones...) encaminados a minimizar los impactos de las mismas en el hábitat, biología y ciclo vital del visón europeo.

Reptiles

Lagarto ocelado (*Lacerta lepida*)

Categoría de amenaza: Esta especie está incluida en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas en la categoría de “*Interés Especial*”. Presenta una propuesta de Plan de Gestión en la CAPV.

Hábitat: El lagarto ocelado es una especie bastante ubiquista, la cual está presente desde el nivel del mar hasta los 2.000 m. de altitud en los Pirineos y 3.000 m. en las montañas del sur de la península. Se encuentra principalmente en formaciones de matorral y bosque mediterráneo con áreas abiertas y secas, en las que existan zonas en las que poder solearse. En Álava, habita preferentemente en las formaciones arbustivas de tipo mediterráneo y carrascales, aunque también ocupa taludes de cultivos - cereal y viñedos-, y quejigares aclarados con matorral bajo y cúmulos de rocas.

Distribución: En la Comunidad Autónoma del País Vasco se distribuye potencialmente en la zona mediterránea y subcantábrica, y en algunos puntos de la zona atlántica de la provincia de Álava, coincidiendo con las formaciones vegetales más favorables para la especie, fundamentalmente quejigales y carrascales. Todo el ámbito de estudio está considerado Zona de Distribución Preferente para esta especie.

Peces

Blenio de río (*Salaria fluviatilis*)

Categoría de amenaza: Esta especie está incluida en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas en la categoría de “*En Peligro de Extinción*”. Presenta un Plan de Gestión aprobado en Álava, mediante la Orden Foral 351 de 12 de junio de 2002.

Hábitat: El blenio de río es un pez carente de vejiga natatoria y de natación poco ágil, por lo que depende estrechamente de la disponibilidad de refugios en los que evitar ser depredado. Por ello habita en tramos medios-bajos de los ríos que dispongan de zonas de aguas someras, corriente de moderada a rápida y lecho de gravas, cantos rodados y/o piedras de tamaño suficiente como para poder ocultarse en los intersticios. Además de una granulometría del lecho característica, el blenio precisa de aguas claras y substratos limpios, tanto para su alimentación como para la reproducción.

Distribución: Se trata de una especie autóctona en la Comunidad Autónoma del País Vasco, donde reside de forma permanente. Su área de distribución natural en la Comunidad Autónoma del País Vasco se restringe, exclusivamente, a la mitad occidental del Territorio Histórico de Álava y al río Ebro en todo el tramo que discurre lindante entre este Territorio Histórico y las Comunidades Autónomas de Castilla y León (provincia de Burgos) y La Rioja. Se ha constatado la presencia de esta especie en los siguientes tramos fluviales del Territorio Histórico de Álava: río Ebro a lo largo de todo su curso, tramo bajo del río Omecillo, tramo bajo del río Baias, tramo bajo del río Zadorra y tramo final del río Inglares. En todas estas zonas la distribución de la especie es muy irregular y fragmentada, lo cual es reflejo de sus estrictos requerimientos de hábitat. En el ámbito de estudio, todo el tramo del Zadorra, se considera Zona de Distribución Preferente de esta especie.

Plan de Gestión del blenio de río (*Salaria fluviatilis*) en el Territorio Histórico de Álava

Objetivos del Plan de Gestión

El objetivo genérico del Plan de Gestión es eliminar las amenazas sobre la especie Blenio de Río, promoviendo la recuperación, conservación y manejo adecuado de sus poblaciones, así como la protección y mantenimiento de sus hábitats en el Territorio Histórico de Álava. De este modo se podrán alcanzar niveles poblacionales, de distribución geográfica y de amenaza que permitan su descatalogación como especie “en peligro de extinción”.

Medidas

Entre otras, se contemplan las siguientes medidas, que guardan relación con el objeto de este estudio:

Medidas sobre el hábitat

- Los procedimientos administrativos de autorizaciones o concesiones en el ámbito del Plan de Gestión, así como los de Evaluación de Impacto Ambiental, incluirán los informes y estudios necesarios para el análisis, diagnóstico y valoración de las repercusiones e impactos que sobre la especie y su dinámica poblacional pudieran tener las actuaciones y Proyectos. Dichos informes y estudios contendrán las medidas preventivas encaminadas al mantenimiento de las condiciones necesarias de hábitat y de la especie en las zonas de presencia actual, así como las medidas correctoras dirigidas a la restauración del hábitat en los casos en los que el mismo no cuente con los requerimientos de la especie. Los informes y estudio referidos, así como el condicionado de las autorizaciones administrativas harán especial referencia a la calidad del recurso hídrico, al caudal ecológico requerido por la especie y las condiciones que han de tener las zonas de refugio y reproducción de la especie.
- Queda prohibida explícitamente la extracción de áridos y las actuaciones que afecten, directa o indirectamente, a las zonas de freza del blenio, incluido el paso de maquinaria por las mismas y cualquier acción que pueda provocar procesos de sedimentación o colmatación en las zonas de puesta de huevos.

Zaparda (*Squalius pyrenaicus*)

Categoría de amenaza: Esta especie está incluida en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas en la categoría de "*En Peligro de Extinción*". Presenta un Plan de Gestión aprobado en Álava, mediante la Orden Foral 339/07 de 18 de abril de 2007.

Hábitat: La zaparda ha sido localizada, en Álava, en tramos profundos y de corriente lenta, si bien en el resto de la Península Ibérica ha sido citada en hábitats muy variados, desde pozas casi estancadas hasta tramos con velocidad de corriente moderada o incluso alta. Los escasos ejemplares detectados en territorio alavés mostraban una cierta asociación con otra especie de ciprínido, la loina (*Chondrostoma miegii*), desplazándose por el río incluidos en cardúmenes de esa especie. Para la reproducción elige tramos de aguas claras y corrientes, con fondos pedregosos.

Distribución: En Álava, las citas de mediados del siglo pasado indicaban una gran abundancia de zaparda en las cuencas de los ríos Bayas y Zadorra, ambas de vertiente mediterránea, mientras que en la actualidad su presencia es muy escasa, reduciéndose las citas de detección de la especie de los últimos veinte años, a unos pocos casos de ejemplares aislados en los ríos Bayas y Ebro y existe la posibilidad, de que pervivan algunos ejemplares en la cuenca del Zadorra, aunque no se ha tenido noticia de su existencia en este río desde hace al menos dos décadas. En el ámbito de estudio, todo el tramo del Zadorra, se considera Zona de Distribución Preferente de esta especie.

Plan de Gestión de la Zaparda (*Squalius pyrenaicus*) en el Territorio Histórico de Álava

Objetivos del Plan de Gestión

El objetivo genérico del Plan de Gestión es eliminar las amenazas sobre la Zaparda, promoviendo su conservación y recuperación y el manejo adecuado de sus poblaciones, así como la protección, mantenimiento y potenciación de sus hábitats en el Territorio Histórico de Álava. De este modo se podrán alcanzar niveles poblacionales, de distribución geográfica y de amenaza que permitan su descatalogación como especie “en peligro de extinción”.

Medidas

Entre otras, se contemplan las siguientes medidas, que guardan relación con el objeto de este estudio:

Medidas sobre el hábitat

- El Departamento de Urbanismo y Medio Ambiente establecerá los criterios y requerimientos técnicos generales de los Proyectos de obra y actuaciones en los cauces fluviales (limpiezas, dragados, acondicionamientos y restauraciones, defensa contra avenidas e inundaciones...) encaminados a la minimización de los impactos derivados en el hábitat, biología y ciclo vital de la Zaparda. Así mismo, potenciará la colaboración con los organismos competentes en materia de Aguas para la incorporación de dichos criterios y condicionantes en la planificación hidrológica, en los procedimientos administrativos de concesión de autorizaciones y en la ejecución de las obras.

4.6.5. ESPACIOS NATURALES

4.6.5.1. Espacios naturales protegidos por convenios europeos

Red Natura 2000

La Red Natura 2000 es una red ecológica europea cuyo origen se sitúa en la Directiva 43/92, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. La finalidad de la Red es asegurar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de diversos tipos de hábitats naturales así como de determinadas especies animales o vegetales de interés y/o de sus hábitats de distribución natural.

La Ley 42/2007, en su Artículo 41 considera que, tanto los LIC como las ZEC y las ZEPA tendrán la consideración de espacios protegidos, con la denominación de

espacio protegido de la Red Natura 2000, con el alcance y las limitaciones que las Comunidades Autónomas establezcan en su legislación y en los correspondientes planes de planificación.

El ámbito de estudio se encuentra atravesado por la Zona de Especial Conservación (ZEC) del Río Zadorra (ES2110010), espacio que ha sido cartografiado en el plano nº 7 de Hábitats y Espacios naturales y descrito a continuación.

ZEC Río Zadorra (ES2110010)

Espacio de 334,07 ha, de las cuales, dentro del ámbito de estudio, se encuentran unas 12,12 ha al norte del municipio de Vitoria-Gasteiz.

El espacio ES2110010 "Zadorra ibaia/Río Zadorra" fue propuesto como Lugar de Importancia Comunitaria en el año 2000, mediante Acuerdo del Consejo de Gobierno Vasco de 28 de noviembre, para su inclusión en Red Natura 2000.

Al pertenecer a la región biogeográfica atlántica y mediterránea, este espacio fue incluido en la lista de LICs que figuraba en el Anexo tanto a la Decisión 2004/813/CE como a la Decisión 2006/613/CE, por el que se aprobaba la lista de Lugares de Importancia Comunitaria correspondientes a ambas regiones biogeográficas, respectivamente.

Primeramente, el espacio "Zadorra ibaia/Río Zadorra" fue incluido en la lista de LIC que figuraba en el Anejo a la Decisión 2004/813/CE, de 7 de diciembre, por la que se aprueba de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, la lista de Lugares de Importancia Comunitaria de la Región Biogeográfica Atlántica.

Asimismo, el espacio "Zadorra ibaia / Río Zadorra" fue incluido en la lista de LIC que figuraba en el Anejo a la Decisión 2006/613/CE de la Comisión de 19 de julio de 2006, por la que se adopta, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, la lista de Lugares de Importancia Comunitaria de la región biogeográfica mediterránea.

La elaboración y presentación del informe se realiza de acuerdo con las disposiciones del artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE de Hábitats y la, a través de las disposiciones contempladas en el artículo 46 apartados 4, 5, 6, 7 y 8:

El artículo 4 de la Directiva 92/43/CE, de Hábitats y la Ley 33/2015 (Ley del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, de 21 de septiembre de 2015, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad), establecen que las Comunidades Autónomas, previo procedimiento de información pública, deben declarar en su ámbito territorial los LIC como Zonas Especiales de Conservación (ZEC). Para ello fijarán las medidas de conservación necesarias, que respondan a las exigencias ecológicas de los tipos de hábitats naturales y de las especies presentes en tales áreas.

Tal es el caso del río Zadorra objeto de estudio, que fue declarado como ZEC por Decreto 35/2015, de 17 de marzo, por el que se designan Zonas Especiales de Conservación cinco ríos del Territorio Histórico de Álava.

La ZEC “Zadorra ibaia / Río Zadorra” conserva enclaves de gran valor e interés faunístico y florístico. En ella se encuentran hábitats de interés comunitario como las alisedas y fresnedas (COD UE: 91E0*), las saucedas y choperas mediterráneas (COD UE: 92A0) y otros hábitats acuáticos tales como 3150 (Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*), 3260 (Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de *Ranunculion fluitantis* y de *Callitricho-Batrachion*), 3270 (Ríos de orillas fangosas con vegetación anual del *Chenopodion rubri p.p* y *Bidention p.p.*), 3280 (Ríos mediterráneos de caudal permanente del *Paspalo-Agrostidion* con cortinas vegetales ribereñas de *Salix* y *Populus alba*).

Mantiene una comunidad piscícola de interés, con especies incluidas en el Anexo II de la Directiva de Hábitats y de la Ley 42/2007, de Biodiversidad, como la bermejuela (*Achondrostoma arcasi*) y la madrilla (*Parachondrostoma miegi*) y especies amenazadas en la CAPV como el fraile o el blenio de río (*Salaria fluviatilis*). También hay que señalar la presencia de invertebrados dulceacuícolas del grupo de las náyades, con especies amenazadas como *Potomida littoralis*, *Unio elongatulus* y *Anodonta anatina*.

Además destaca de forma particular la presencia en este ámbito de dos mamíferos semiacuáticos incluidos en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats (Anexos II y V de la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad): el visón europeo (*Mustela lutreola*) y la nutria euroasiática (*Lutra lutra*), ambas incluidas también en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas en la máxima categoría de amenaza, esto es “en peligro de extinción”. El visón europeo está asimismo catalogado como especie “en peligro de extinción” en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

En cuanto a las aves ligadas al medio fluvial, destacar la presencia en la ZEC de martín pescador (*Alcedo atthis*), incluido en el Anexo I de la Directiva Aves y el mirlo acuático (*Cinclus cinclus*), ambas especies catalogadas de interés especial por el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas. La ZEC destaca además por ser área de especial interés para el avión zapador (*Riparia riparia*), especie catalogada como vulnerable en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas. Las tres están incluidas también en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero).

Dada la posible afección a la Red Natura 2000, concretamente a esta ZEC Río Zadorra (ES2110010), por parte del Proyecto en estudio, se ha adjuntado el Anexo II “Informe de evaluación adecuada a Red Natura 2000”.

4.6.5.2. Espacios naturales protegidos por convenios nacionales

La Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y Biodiversidad establece una clasificación de los espacios naturales protegidos en cinco categorías:

- Parques
- Reservas naturales
- Áreas Marinas protegidas
- Monumentos naturales
- Paisajes protegidos

Ninguno de estos espacios se encuentra dentro de la delimitación del ámbito de estudio.

4.6.5.3. Espacios naturales protegidos por la legislación de la CAPV

El Decreto Legislativo 1/2014, de 15 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Conservación de la Naturaleza del País Vasco, establece tres regímenes de protección con las figuras de Parques Naturales, Biotopos Protegidos y Árboles singulares.

Dentro del ámbito de estudio no se halla ninguna de las tres figuras de protección autonómica señaladas anteriormente.

4.6.5.4. OTRAS FIGURAS DE PROTECCIÓN A NIVEL AUTONÓMICO

Áreas de Interés Naturalístico de las DOT

Las Áreas de Interés Naturalístico son áreas incluidas en el anexo III de las Directrices de Ordenación Territorial (DOT). Las DOT aportan un listado de 51 áreas, que “deberán ser tenidas en cuenta por el planeamiento territorial, sectorial y municipal, con objeto de preservar sus valores ecológicos, culturales y económicos”. Estos espacios “sólo tendrán la consideración de la Categoría de Especial Protección cuando así lo establezcan los correspondientes Planes Territoriales Parciales o el planeamiento municipal”.

El ámbito de estudio no coincide con ningún área incluida en el Listado abierto de Áreas de Interés Naturalístico.

Catálogo abierto de espacios naturales relevantes

El Catálogo Abierto de Espacios Naturales Relevantes fue publicado en 1996 por la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno Vasco. Este catálogo recoge aquellos lugares naturalísticos (suman un total de 81) más sobresalientes de la geografía vasca. A pesar de no tener normativa asociada, se estima que el objetivo fundamental para estos espacios es la preservación de los valores por los que han sido incluidos en el Catálogo.

Ninguno de los espacios incluidos en el Catálogo Abierto de Especies Naturales Relevantes de la CAPV se encuentra dentro de la zona estudiada.

Red de Corredores Ecológicos en la CAPV

El establecimiento de la Red de Corredores Ecológicos de la Comunidad Autónoma de Euskadi, tiene como objetivo principal fomentar la conexión y la coherencia ecológica de la Red Natura 2000, como establece el artículo 10 de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

Busca gestionar el conjunto de los elementos del paisaje que mejoren la migración, la distribución geográfica y el intercambio genético de las especies silvestres. El establecimiento de estos corredores es un compromiso del Programa Marco Ambiental.

En el ámbito de estudio se encuentra un espacio perteneciente a la Red de Corredores Ecológicos de la CAPV, coincidiendo con el tramo fluvial del Zadorra.

La ZEC Río Zadorra constituye, por una parte, un elemento conector con otros Lugares de Importancia Comunitaria asociados a ambientes forestales. La ZEC forma parte de algunos corredores ecológicos entre estos espacios, contribuyendo así a la conectividad ecológica y a la coherencia de la Red Natura 2000.

Por otra parte, la ZEC Río Zadorra presenta una relación directa con otros Lugares de Importancia Comunitaria correspondientes a ambientes fluviales o acuáticos, como son el LIC ES211011 Embalses del Sistema del Zadorra, ES2110012 Río Ayuda, ES2110008 Río Ebro y ES4120051 Riberas del Zadorra, éste último correspondiente al LIC que constituye el río Zadorra a su paso por el Condado de Treviño (Provincia de Burgos).

Asimismo, considerando sus características de red fluvial, la ZEC contribuye a la conectividad ecológica con otros cauces fluviales pertenecientes a la misma cuenca fluvial (cuenca del Ebro) y que forman parte de la Red Natura 2000, como son el LIC Río Omecillo-Tumecillo (ES2110005) y LIC Río Baia (ES2110006) y en la conectividad ecológica de la zona húmeda de Salburua (ES2110014).

Zonas Húmedas

Dentro del PTS de Zonas Húmedas de la CAPV, se han catalogado una serie de zonas húmedas en el Territorio Histórico de Álava. Dentro del ámbito de estudio, a unos 40 metros al este del ámbito de actuación, se encuentra la siguiente:

NOMBRE	CODIGO	GRUPO	SUPERFICIE (m2)	X	Y
Zona palustre del Zadorra	B10A2	III	17.472	528057	4747240

Esta zona húmeda se incluye en el Grupo III del inventario de Zonas Húmedas de la CAPV. Ha sido cartografiada en el plano N° 7 de Hábitats y Espacios naturales.

El humedal se encuentra dentro de la ZEC del Río Zadorra (ES2110010) y representa una zona de vegetación acuática en la ribera de este río y pequeñas islas en el cauce, entre Gamarra Mayor y Abetxuko. Existen más zonas de vegetación helófitas a lo largo del Zadorra que merecerían similar atención.

La presencia del visón europeo en el río Zadorra, eleva el interés faunístico del humedal, razón principal por la que este espacio ha sido declarado ZEC. Aguas abajo de Abetxuko existe una población de galápagos leproso. También se ha citado Pico menor en las alisedas del Anillo Verde.

4.7. MEDIO SOCIOECONÓMICO

4.7.1. DIVISIÓN ADMINISTRATIVA Y DATOS BÁSICOS

La zona de estudio se encuentra integrada en la Comunidad Autónoma del País Vasco, en un municipio perteneciente a la provincia de Álava: Vitoria-Gasteiz. La población del municipio de Vitoria-Gasteiz se eleva, según datos del año 2015 aportados por el Ayuntamiento, a un total de 245.036 habitantes, repartidos en 276,8 km². En la ciudad se han registrado exactamente 240.109 habitantes este año.

En concreto, el ámbito de estudio se circunscribe a la zona septentrional de la ciudad y se encuentra separado de ella por las zonas industriales de Arriaga y Gamarra. En la parte noroeste y noreste del ámbito analizado, quedan incluidos parcialmente dos núcleos de población: el barrio de Abetxuko y la entidad menor de Gamarra Mayor, donde están empadronados 3.410 y 257 habitantes respectivamente (datos del año 2015).

Abetxuko conforma un barrio-pueblo de la ciudad de fuerte personalidad. Mantuvo unas dimensiones modestas hasta finales de la década de 1950, siendo el más extenso de los pueblos que crecieron en aquella época en el extrarradio de la ciudad de Vitoria. Fue creado para alojar a la creciente emigración interior y edificado en dos fases: con construcciones unifamiliares en la primera (algunas construidas por sus mismos propietarios) y de bloques en la segunda.

La construcción de un nuevo puente y la llegada del tranvía en julio de 2009 han contribuido notablemente al acercamiento de Abetxuko a la ciudad. Se han construido nuevas viviendas, tanto públicas como privadas.

Por su parte, el pueblo de Gamarra Mayor está también ya prácticamente unido a la trama urbana de la ciudad de Vitoria, de la que solo le separa el río. La avenida que atraviesa el polígono industrial y llega hasta el pueblo recibe el nombre de Portal de Gamarra Mayor. Por Gamarra Mayor está una de las principales entradas a la ciudad de Vitoria a través de dicho portal, tanto desde la autovía A-1 (Madrid-Irún), como

desde la autovía A-240 (proveniente del Alto Deva), siendo por lo tanto Gamarra un importante nudo de comunicaciones viarias.

4.7.2. POBLACIÓN

4.7.2.1. ESTRUCTURA Y DINÁMICA DE POBLACIÓN

Según los datos aportados en el “Informe de Población Vitoria-Gasteiz 2015. Movimientos demográficos 2014”, se incluye a continuación una tabla resumen que refleja los saldos migratorios de interés para el presente estudio.

Barrio/Municipio	población inicial 1/1/2014	saldo vegetativo	saldo migratorio	saldo urbano ¹	población final 1/1/2015
Abetxuko	3.297	-3	59	57	3.410
Zona rural noroeste (donde se incluye el núcleo de Gamarra Mayor)	1.603	-7	1	-28	1.569
Municipio de Vitoria-Gasteiz	242.924	710	1.402	0	245.036

Tabla 15. Resumen de los saldos demográficos por barrios.

El crecimiento vegetativo para Abetxuko y la zona rural noroeste fue negativo el pasado año 2014 (superando las defunciones a los nacimientos), mientras que el del conjunto del municipio fue positivo (superando los nacimientos a las defunciones).

¹ Se entiende como “saldo urbano”, las entradas y salidas en cada barrio.

Un aspecto importante en la dinámica de población es el referente a las migraciones. Tanto en el caso de Abetxuko y la zona rural noroeste, como en el del conjunto del municipio, la inmigración ha superado a la emigración en el año 2014.

Por su parte, el saldo urbano resultó positivo en Abetxuko, negativo en la zona rural noroeste y con valor 0 para el conjunto del municipio.

4.7.2.2. EMPLEO

Según la información aportada en el informe "Paro registrado en Vitoria-Gasteiz. Informe mensual, febrero de 2015", se presentan a continuación los siguientes gráficos.

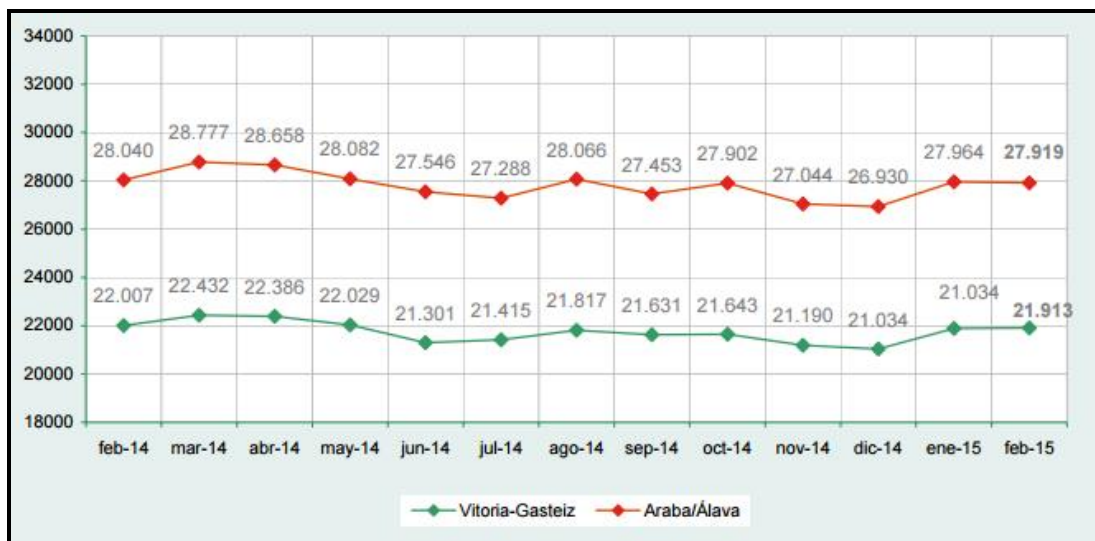


Figura 19. Evolución del paro registrado en Vitoria-Gasteiz y Araba/Álava.

A la vista de los datos expuestos en la tabla anterior, el municipio de Vitoria-Gasteiz es el que agrupa mayoritariamente al conjunto de parados de la provincia alavesa.

Mes	VALORES ABSOLUTOS			
	Araba	Bizkaia	Gipuzkoa	EUSKADI
ene-14	27.773	97.622	48.816	174.171
feb-14	28.040	98.844	49.152	176.036
mar-14	28.777	99.779	49.592	178.148
abr-14	28.658	100.281	49.134	178.073
may-14	28.082	98.615	48.170	174.867
jun-14	27.546	94.172	46.044	167.762
jul-14	27.288	94.007	46.098	167.393
ago-14	28.066	94.143	46.978	169.187
sep-14	27.453	95.111	46.973	169.537
oct-14	27.902	95.493	47.427	170.822
nov-14	27.044	94.744	46.940	168.728
dic-14	26.931	92.833	46.007	165.771
ene-15	27.964	96.647	47.554	172.165
feb-15	27.919	95.938	47.038	170.895

Figura 20. Evolución del paro registrado por Territorio Histórico.

Por otra parte, se podría decir que la provincia de Álava contaba, en febrero de este año, con un menor número de parados que Bizkaia y Gipuzkoa.

No obstante, en cuanto a las tasas de paro se refiere, Álava superaba las cifras del conjunto de Euskadi durante el último trimestre de 2014.

IV T 2014	ENCUESTA DE ACTIVIDAD EN RELACIÓN CON LA POBLACIÓN -EUSTAT-				
	Activos	Ocupados	Parados	Tasa de actividad	Tasa de paro
ALAVA	162.200	136.500	25.600	60,50	15,80
EUSKADI	1.050.300	898.000	152.300	57,50	14,50

Figura 21. Tasa de paro en Araba/Álava. IV Trimestre 2014.

4.7.3. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

A continuación, según datos aportados por el Ayuntamiento, se presenta una tabla que refleja la dedicación por sectores económicos de la población del municipio de Vitoria-Gasteiz en el año 2014.

Municipio	Agricultura y pesca (%)	Industria y energía (%)	Construcción (%)	Comercio, hostelería y transportes (%)	Banca, seguros y servicios a empresas (%)	Otras actividades de servicios (%)
Vitoria- Gasteiz	35	1.396	2.056	6.380	5.283	2.534

Tabla 16. Distribución de la población ocupada por sectores económicos en Vitoria-Gasteiz, año 2014.

Tal y como puede apreciarse en la tabla anterior, el sector de la agricultura cuenta con un número bajo de ocupación en el municipio, siendo los sectores que ocupan predominantemente a la población, los de los servicios y la construcción, y en menor medida los de la industria.

4.7.3.1. SECTOR PRIMARIO

Centrándonos de nuevo en el ámbito de estudio, se debe decir que en la margen derecha del río Zadorra (que aunque no es objeto del ámbito de actuación, sí queda incluida en el ámbito de estudio), existe un uso agrícola en forma de cultivos de secano y pequeñas huertas.

Además, se deben mencionar las huertas de Urarte, ubicadas también en la margen derecha del río. Estas huertas quedan ajenas al ámbito de estudio, aunque cercanas al mismo por el oeste, a tan solo 200 metros. Ocupan un amplio espacio de 600.000 m² dedicado a la horticultura ecológica. Se trata del segundo equipamiento de estas características en el Anillo Verde, tras las huertas de Olarizu.

Esta iniciativa surge como alternativa organizada a las huertas que se habían ido asentando ilegalmente y sin control a lo largo del río y que habían ocasionado importantes impactos ecológicos sobre el ecosistema fluvial por extracción de agua, vertidos, eliminación de la vegetación propia de ribera y otros.

4.7.3.2. SECTOR SECUNDARIO (SUBSECTOR INDUSTRIAL)

La mitad sur del ámbito de estudio, concretamente los terrenos adyacentes también por el sur a las actuaciones proyectadas en la margen izquierda del río, se encuentran ocupados por el polígono industrial de Gamarra. Este polígono ocupó, desde el año 1957, el espacio que existía antiguamente entre la ciudad y el pueblo de Gamarra Mayor.

4.7.3.3. SECTOR TERCIARIO

A continuación se recogen datos aportados por el Ayuntamiento, relativos a la actividad económica de los núcleos de población incluidos en el ámbito de estudio durante el año 2014.

Barrio	Industria y energía (%)	Construcción (%)	Comercio, hostelería y transportes	Banca, seguros y servicios a empresas	Otras actividades de servicios (%)
Abetxuko	5,7	31,8	36,4	12,5	13,6
Zona rural noroeste	15,4	11	27,3	41,7	4,1

Tabla 17. % Establecimientos por actividades económicas en el entorno del ámbito de estudio, año 2014.

Los dos barrios incluidos en el ámbito de estudio cuentan con una dedicación mayoritaria al sector servicios, seguidos del sector de la construcción en el caso de Abetxuko, y del de la industria y la energía en el caso de la zona rural noroeste, donde se incluye Gamarra Mayor.

4.7.4. INFRAESTRUCTURAS

Los elementos descritos en este apartado se encuentran recogidos en el Plano nº 8 de Infraestructuras, Recursos turístico-recreativos y Patrimonio.

4.7.4.1. INFRAESTRUCTURA VIARIA Y FERROVIARIA

En cuanto a las infraestructuras viarias existentes en el ámbito de estudio se encuentran las carreteras N-240 y A-3601, que discurren por Gamarra Mayor y Abetxuko respectivamente.

Se debe mencionar también la ubicación de una pasarela sobre el río Zadorra al oeste del ámbito de estudio, cerca del núcleo de Abetxuko. El Proyecto contempla habilitar accesos también en el entorno de esta pasarela.

En cuanto a la infraestructura ferroviaria, por la carretera nueva de acceso al núcleo de Abetxuko (paralela al antiguo puente), discurre el tranvía, ubicándose ahí concretamente la estación de Kañabenta. En el núcleo de Abetxuko, dentro del ámbito de estudio existen otras dos estaciones de tranvía: la de Kristo y la de Abetxuko.

4.7.4.2. INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA

En la parte central del ámbito de estudio, en la margen izquierda del río y en las inmediaciones de la presa existente, se ubica una infraestructura eléctrica de pequeñas dimensiones.

Esta infraestructura está asociada a las dos tomas de agua del río Zadorra que se ubican dentro del ámbito de estudio y que se encuentran cartografiadas como “puntos de agua, captaciones superficiales”.

Estas tomas de agua están dotadas de instalaciones de bombeo, las cuales a su vez se hallan conectadas mediante tendidos aéreos a líneas de alta tensión que se transforma en estos puntos de consumo.

Ya ajena al ámbito de actuación pero incluida en el extremo sureste del ámbito de estudio, discurre la línea eléctrica Vitoria-Gamarra 1 (220 kV). La subestación

eléctrica también ubicada en el entorno industrial de Gamarra que se encuentra asociada a esta línea, limita por el sur con el ámbito de estudio.

4.7.5. RECURSOS TURÍSTICOS Y RECREATIVOS

En el ámbito de estudio se ha constatado la existencia de recursos turísticos o recreativos, entendiendo por tales los relacionados con las áreas de esparcimiento, zonas de práctica de deportes al aire libre, senderos de pequeño o gran recorrido, etc. Estos recursos se han cartografiado también en el Plano nº 8 de Infraestructuras, Recursos turístico-recreativos y Patrimonio.

Se debe destacar el uso de esparcimiento que se hace de los parques, jardines e instalaciones deportivas que se localizan en el ámbito de estudio, entre el río y el área industrial de Gamarra (margen izquierda del Zadorra).

4.7.5.1. VUELTA AL ANILLO VERDE

El principal elemento recreativo del ámbito analizado es la senda por la que discurre la "Vuelta al Anillo Verde" del municipio. Esta Vuelta constituye una ruta circular de 30,8 kilómetros, que rodea la ciudad, enlazando mediante corredores eco-recreativos todos los parques que forman el Anillo Verde.

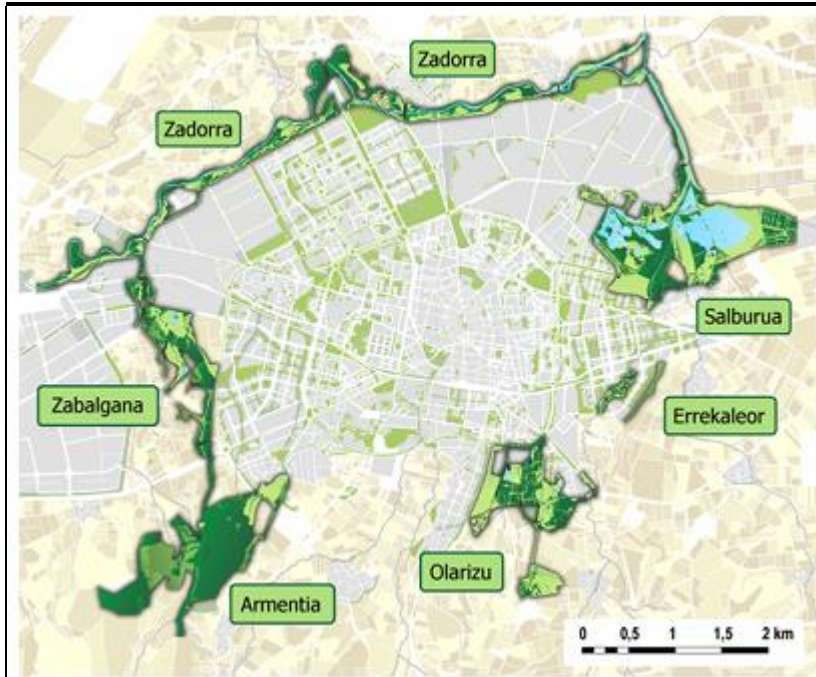


Figura 22. Vuelta al Anillo Verde en Vitoria-Gasteiz.

El conjunto de estos parques periurbanos posee, por tanto, un alto valor ecológico, paisajístico y social; presentando una gran diversidad de ambientes que atesoran en conjunto una notable riqueza naturalística. Bosques, ríos, humedales, praderas, campos de cultivos, sotos y setos son una muestra de los variados ecosistemas que coexisten en la periferia urbana.

Dentro del ámbito de estudio se encuentra concretamente incluido parte del denominado "Parque del Zadorra", cuyo ecosistema fluvial se encuentra internacionalmente reconocido por su elevado valor ambiental.

4.7.5.2. PARQUE DEL ZADORRA

El río Zadorra es el protagonista de este parque periurbano, que cuenta con una superficie de 132 has. El río discurre al norte de la ciudad actuando como límite a la expansión de ésta. Poseedor de importantes valores naturales que han motivado (como ya se ha comentado en el apartado de "espacios naturales") su declaración como espacio ZEC (Zona de Especial Conservación) dentro de la Red Europea

Natura 2000 de Espacios Naturales Protegidos, el Zadorra y su entorno constituyen un espacio relevante para el ocio y el paseo.

El acondicionamiento integral del río (hidráulico, ambiental y socio recreativo), en todo su recorrido de contacto con la ciudad, se está realizando por fases y tramos. En un futuro próximo se podrá disponer de un extenso parque fluvial de 13 km de longitud y una superficie de 213 ha, que actuará como eslabón fundamental del Anillo Verde, entre los humedales de Salburua y el parque de Zabalgana.

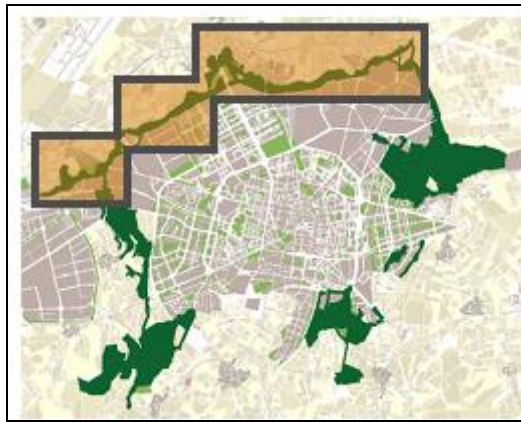


Figura 23. Futuro "Parque del Zadorra", dentro del Anillo Verde.

El Proyecto analizado en el presente estudio consiste precisamente en la mejora de un tramo específico de este "Parque del Zadorra": el que se extiende desde Gamarra Mayor hacia Abetxuko por la margen izquierda del río. Este tramo del parque fluvial posee carácter urbano y está formado por amplios espacios empedrados con bosquetes de tilos, álamos, sauces y otras frondosas, siendo ampliamente frecuentado por la población.

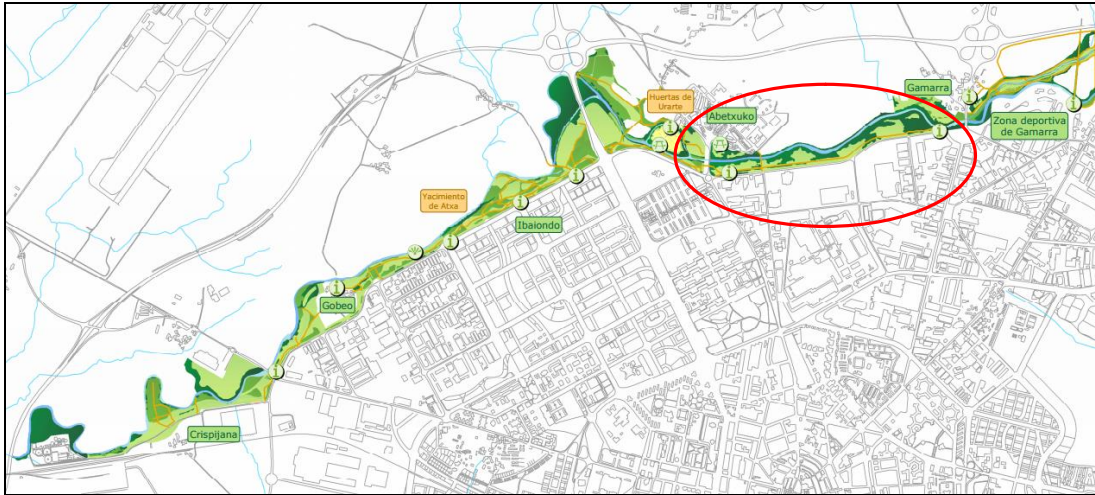


Figura 24. Tramo del "Parque del Zadorra" que es objeto del presente estudio. En rojo se observa el ámbito analizado.

4.7.5.3. ITINERARIO VERDE Nº 4 ASOCIADO AL ANILLO VERDE

Desde el centro de la ciudad se puede acceder fácilmente a los parques del Anillo Verde, a pie o en bicicleta, a través de sendas urbanas recientemente habilitadas. De hecho, dentro del ámbito de estudio, se encuentra recomendada una senda circular que constituye un itinerario verde peatonal y ciclable, asociado al propio Anillo Verde.

Este paseo, codificado por la Administración con el número 4, discurre durante 6 km por las márgenes izquierda y derecha del río Zadorra. Permite adentrarse en el entorno rural y visitar los dos pueblos ya descritos en un apartado anterior: Abetxuko y Gamarra Mayor.

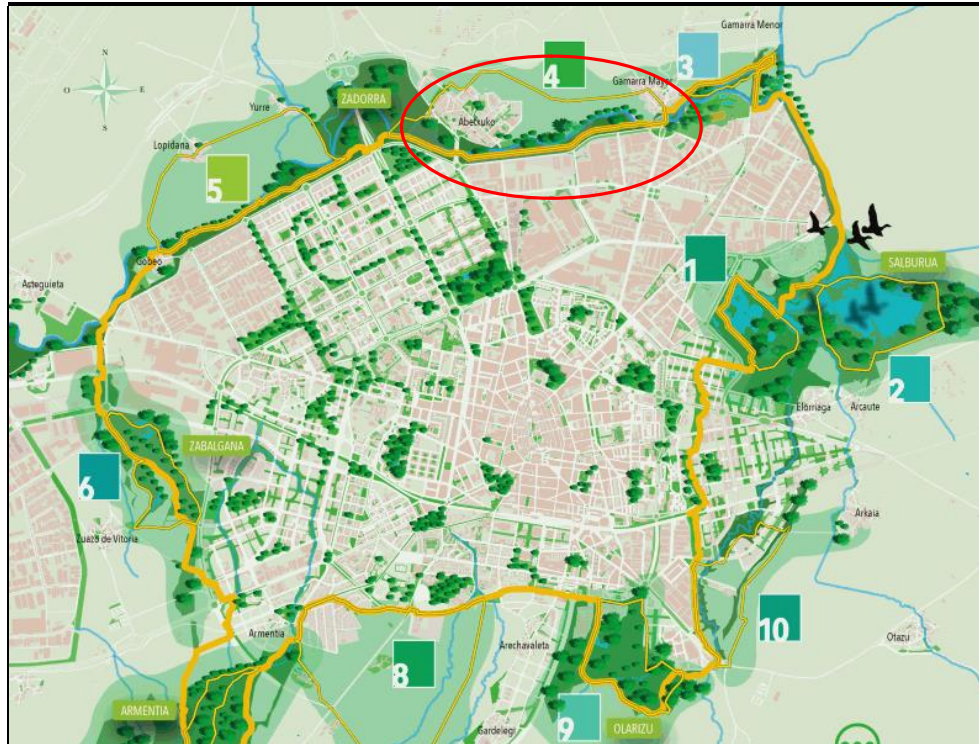


Figura 25. Itinerarios verdes recomendados en torno al anillo verde. En rojo se observa el recorrido nº 4 incluido dentro del ámbito de estudio.

El recorrido recomendado inicia el paseo en la Avenida del Zadorra, en las proximidades del puente de Gamarra Mayor. Un poste kilométrico de la Vuelta al Anillo Verde y un panel informativo sitúan al usuario de la senda e indican la dirección a seguir: Zabalgana.

Se toma la senda que discurre junto al río Zadorra, entre amplios prados y pequeños bosquetes, paralela a la Avenida del Zadorra. Se llega a la altura de Abetxuko y se continúa en línea recta siguiendo los puntos verdes que llevan hasta el puente viejo de Abetxuko.

Tras pasar por debajo de los puentes viejo y nuevo, prácticamente juntos, se accede a una pequeña plazoleta con nuevos postes indicativos. Posteriormente, paseando cerca del río, en la margen derecha del río se observan las huertas de Urarte (ya mencionadas en el apartado de “actividades económicas”).

Antes de llegar al puente de la autovía hacia Bilbao, se toma el desvío a la derecha y el camino se separa del Anillo Verde. Se atraviesa un puente sobre el Zadorra en

dirección al pueblo de Abetxuko. Rodeando el área urbana de Abetxuko, se toma una pista agrícola hacia el este que lleva directamente a Gamarra Mayor.

Tras entrar a Gamarra Mayor por la calle Bastobi y atravesar el pueblo, se cruza el puente junto al cual se había iniciado el recorrido y se regresa al punto de partida.

En la siguiente imagen se observa el itinerario recomendado de esta senda circular, donde se encuentran señalizados 4 puntos de interés: 1. Río Zadorra y entorno; 2. Huertas de Urarte, en Abetxuko (fuera del ámbito de estudio); 3. Núcleo urbano de Gamarra Mayor; 4. Núcleo urbano de Abetxuko.



Figura 26. Recorrido nº 4 incluido dentro del ámbito de estudio: "Río Zadorra, de Gamarra Mayor a Abetxuko".

Por otra parte, se debe mencionar que aparte de las sendas descritas hasta ahora, en el ámbito de estudio, junto al río Zadorra y pegada a su margen izquierda, discurre otro camino de menor entidad, también transitado por la población.

4.7.5.4. EMBARCADERO DE ORTUONA

Constituye un pequeño embarcadero creado a la orilla del río cerca de Abetxuko, a modo de zona de descanso y esparcimiento.

4.7.5.5. ZONA DE SEGURIDAD DE CAZA

La totalidad del ámbito de estudio constituye una "Zona de seguridad de caza", con el código ZS-2, donde quedan incluidas las entidades de: Gamarra Mayor, Gamarra Menor, Abetxuko, Yurre, Arriaga, Gobeo, Betoño, Elorriaga, Arkaute, Aretxabaleta, Gardelegi, Armentia y Vitoria-Gasteiz.

4.7.5.6. PESCA

El tramo del río Zadorra que discurre por el ámbito de estudio es un "tramo libre de pesca". Como ya se ha comentado anteriormente, saliendo de Abetxuko hacia el pueblo cercano de Gamarra, existe un pequeño dique de contención (o presa), que constituye una zona muy propicia para la pesca. En temporada, es habitual encontrarse con aficionados a esta actividad.

4.7.5.7. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA

El ámbito de estudio no constituye ningún Monte de Utilidad Pública.

4.7.6. PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO Y ARQUEOLÓGICO

La necesidad de estudiar el Patrimonio Histórico-Cultural y Etnológico viene avalada por un marco normativo definido por el RD 1131/1988, Reglamento para la Ejecución de Evaluación de Impacto Ambiental y por la Ley 16 de Patrimonio Histórico Español, de 25 de junio de 1985. Teniendo en cuenta el RD 1131/1988, reglamento para la ejecución de Evaluación de Impacto Ambiental, en su Capítulo II, Sección 1, artículo 6:

"... Asimismo debe comprender la estimación de la incidencia que el Proyecto, obra o actividad tiene sobre los elementos que componen el Patrimonio Histórico Español,...".

Por otra parte, la necesidad de realizar prospecciones arqueológicas en la zona que afecta el Proyecto, con el fin de poder determinar la existencia o no de yacimientos arqueológicos en la superficie o en el subsuelo y así estimar la incidencia que el Proyecto u obra tiene sobre los elementos del Patrimonio Histórico del País Vasco, viene fijada por la Ley 7/90, de 3 de julio de 1990, de Patrimonio Histórico-Artístico de Regulación del Patrimonio Cultural Vasco.

Todo ello queda ratificado por el artículo 46 de la Constitución Española, que se refiere a la obligatoriedad dominical de tutela y cuidado del bien patrimonial:

"Los poderes públicos garantizarán la conservación y promoverán el enriquecimiento del patrimonio histórico, cultural y artístico de los pueblos de España y de los bienes que lo integran, cualquiera que sea su régimen jurídico y su titularidad. La ley penal sancionará los atentados contra este patrimonio".

Tras las consultas pertinentes a la Dirección de Patrimonio Cultural del Departamento de Cultura del Gobierno Vasco, se ha comprobado que en el ámbito de estudio se encuentran cartografiados una serie de elementos pertenecientes al patrimonio arqueológico y arquitectónico de la CAPV. Estos elementos se han cartografiado en el Plano nº 8 de Infraestructuras, Recursos turístico-recreativos y Patrimonio.

4.7.6.1. ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS

En el ámbito de estudio existen principalmente dos elementos del patrimonio arquitectónico a reseñar: los puentes catalogados de Abetxuko y Gamarra Mayor (de los siglos XVIII y XVII respectivamente). Se encuentra previsto que estos puentes, junto con otros, sean protegidos por parte del Gobierno Vasco bajo la figura de "Conjunto Monumental de Puentes del río Zadorra".

Por otra parte, se debe citar que en el núcleo urbano de Abetxuko destaca la iglesia de San Miguel, de estilo románico, que guarda en su interior una imagen de gran devoción popular, el "Cristo de Abetxuko", procedente del Monasterio de Santa

Catalina en Trespuentes. Son también destacables dos casas señoriales de los siglos XVI y XVIII y un crucero del siglo XVII.

En el núcleo de Gamarra Mayor existen también elementos arquitectónicos de cierta relevancia: La parroquia de la Asunción (casi adyacente al ámbito de estudio por el noreste, aunque ajena a éste), un crucero y la casa palacio de los Gamarra, del siglo XVII.

4.7.6.2. ELEMENTOS ARQUEOLÓGICOS

En el ámbito de estudio destaca la existencia de una Zona de Presunción Arqueológica (ZPA): el "Poblado de Gamarra Mayor", con el nº 30 en el listado de las ZPA de Álava (designadas por la Resolución de 26 de mayo de 1997, del Viceconsejero de Cultura, Juventud y Deportes, por la que se emite Declaración de Zonas de Presunción Arqueológica de Vitoria-Gasteiz (Álava).)

4.8. ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y PLANEAMIENTO MUNICIPAL

4.8.1. DIRECTRICES DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO (DOT)

El Pleno del Parlamento Vasco, en sesión celebrada el 31 de mayo, aprobó la Ley 4/1990 de Ordenación del Territorio del País Vasco (LOT), que instauró nuevos instrumentos con los que ordenar el territorio de la Comunidad Autónoma. Se creó así un nuevo Sistema de Planeamiento Territorial en el que las Directrices de Ordenación del Territorio (DOT) tienen una función primordial.

Las DOT constituyen el marco de referencia para el desarrollo de los Planes Territoriales Parciales, de los Planes Territoriales Sectoriales y del Planeamiento Municipal. Las DOT fueron aprobadas mediante el Decreto 28/1997, de 11 de febrero. Posteriormente, se aprobó la Orden de 24 de febrero de 2012, de aprobación inicial de la Modificación de las DOT como consecuencia de su reestudio.

Las DOT definen los ámbitos o áreas funcionales para la redacción de Planes Territoriales Parciales (PTPs).

A partir de esta zonificación se determina que el ámbito de estudio se encuentra exclusivamente dentro del Área Funcional Vitoria-Álava Central, conformada por los siguientes municipios: Alegría de Álava, Armiñón, Araya-Maeztu, Arrazua-Ubarrundia, Asparrena, Barrundia, Berantevilla, Bernedo, Campezo, Cigoitia, Kuartango, Elburgo, Iruña de Oca, Iruraiz-Gauna, Lagrán, Lantarón, Otxandiano, Peñacerrada, Ribera Alta, Ribera Baja, Salinas de Añana, Salvatierra, San Millán, Ubidea, Urcabustaiz, Valdegovía, Valle de Arana, Villarreal de Álava, **Vitoria-Gasteiz** (Cabecera del área y del sistema polinuclear de capitales vascas), Zaldueño, Zambrana y Zuya.

Las DOT establecen como objetivo en sus Directrices Generales, la “reducción de los riesgos potenciales de inundación actualmente existentes en algunas cuencas de la Comunidad Autónoma, procurando mitigar los daños que producen los desbordamientos de los ríos y promoviendo una política preventiva basada en la idónea ubicación de usos y actividades”. Dentro de este objetivo se integran las actuaciones objeto de este estudio.

4.8.2. PLAN TERRITORIAL PARCIAL DEL ÁREA FUNCIONAL DE VITORIA-ÁLAVA CENTRAL

En el ámbito de estudio resulta de aplicación el Plan Territorial Parcial (PTP) del Área Funcional de Vitoria-Álava Central, aprobado definitivamente por Decreto 277/2004, de 28 de diciembre.

En su Título II (Regulación Genérica), se organiza ésta en razón de seis grandes temas, de los cuales el primero constituye la “Regulación Ambiental”.

Esta Regulación comprende las grandes cuestiones que afectan al medio ambiente de Álava Central y que, si bien constituyen objeto de políticas sectoriales concretas, requieren tenerse presentes tanto para la preservación de los valores y la calidad

ambiental que hoy caracteriza el territorio alavés como para asegurar su eficiencia funcional.

En primer lugar, en lo que respecta a la Regulación Ambiental nº2 (RA-2), denominada "Cauces y Riberas", el PTP establece lo siguiente:

1.– Objeto.

Regeneración ambiental de cauces y riberas. Prevención de riesgos.

Las acciones sobre cauces y riberas tienen una triple vertiente: regulación hídrica y protección de los sistemas hidrológicos; notable contribución al mantenimiento de la biodiversidad y del ciclo hidrológico; y apoyo a la recuperación de la calidad de las aguas.

2.– Criterios de aplicación.

– Destaca como objetivo principal a medio y largo plazo, en el que se aglutinan varias de las intenciones ambientales propuestas (Forestal, Biodiversidad), la consecución de una red de pasillos de vegetación rupícola. Se conseguirá así una malla de corredores ecológicos esenciales en un área ecotónica de la importancia de la alavesa.

– Como criterio general se mantendrán las condiciones naturales de los márgenes. Cuando de manera inevitable, la morfología de los cauces y los ecosistemas de ribera se vean afectados, al estudio de impacto ambiental le acompañarán los ya regulados planes de restauración y vigilancia ambiental para favorecer el retorno del ámbito alterado a las condiciones originarias en el plazo más breve de tiempo posible.

– En todos los casos en los que se produzca algún tipo de alteración de las condiciones naturales de los cauces se atenderá a lo dispuesto en la normativa específica del Plan Territorial Sectorial de Ordenación de Márgenes de Ríos y Arroyos de la CAPV y en la legislación competente.

- Se recomienda integrar los cauces fluviales en las áreas urbanas como elementos estructurales y centrales de la ordenación. La integración se hará utilizando en la medida de lo posible las especies de la vegetación rupícola autóctona originaria.
- Para la conservación y mantenimiento del bosque de ribera se impedirán las cortas no necesarias, permitiéndose no obstante las labores de entresacas y desbroces necesarios para mantener el buen estado que les permita cumplir sus funciones ambientales.
- Evitar los encauzamientos con cobertura de los ríos. No obstante, excepcionalmente se permitirán en las condiciones definidas en el antes citado Plan Territorial Sectorial.

En segundo lugar, en lo que respecta a la Regulación Ambiental nº9 (RA-9), denominada "Riesgo de Inundación", el PTP establece lo siguiente:

1.– Objeto.

Considerar las áreas delimitadas como Áreas inundables en el PTS de Ordenación de Márgenes de los Ríos y Arroyos de la CAPV, Vertiente Mediterránea, y en la legislación y normativa en materia de aguas, para garantizar la libre circulación del agua evitando la interrupción y el cegamiento de cauces naturales y zonas de aliviaderos para prevenir daños a personas, infraestructuras, y construcciones susceptibles de ser afectadas por las aguas desbordadas.

2.– Criterios de aplicación.

- Deberá primar el criterio que asegure que cualquier actividad que se localice en alguna de estas zonas, no implicará la instalación de infraestructuras, construcciones ni acumulaciones de materiales que puedan suponer un obstáculo a la dinámica natural de las aguas y consecuentemente, riesgo para las personas y los bienes.

– En las propuestas de desarrollo del Plan y, ante el riesgo de inundación, se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

a) Asegurar que el nuevo desarrollo es seguro y no expuesto innecesariamente a inundaciones mediante la consideración del riesgo de avenidas en un contexto de cuenca hidrográfica.

b) Buscar, en lo posible, reducir el riesgo de inundaciones y en ningún caso producir un aumento del mismo.

c) Ayudar a asegurar que las llanuras de inundación y márgenes inundables son utilizadas para su propósito natural, que continúan funcionando con eficiencia y que están protegidas de actuaciones inadecuadas.

d) Las decisiones sobre planeamiento deben aplicar el principio de prevención del riesgo de inundaciones, usando un procedimiento basado en el concepto de riesgo para evitarlo donde sea posible y minimizándolo en el resto.

Por tanto, se puede decir que las actuaciones previstas por el Proyecto objeto de estudio se encuentran en consonancia con las directrices del PTP de Vitoria-Álava Central.

4.8.3. PLANES TERRITORIALES SECTORIALES

Los Planes Territoriales Sectoriales (PTS) son elaborados por los departamentos del Gobierno Vasco cuyas competencias tienen incidencia territorial, y desarrollan las DOT anteriormente comentadas.

A continuación se explica brevemente la implicación en el ámbito de estudio de los PTS con influencia en el mismo.

4.8.3.1. PLAN TERRITORIAL SECTORIAL AGROFORESTAL

Este PTS (aprobado definitivamente por el Decreto 177/2014, de 16 de septiembre), se plantea como un documento único que recoge las expectativas de los PTS Agrario y PTS Forestal. El carácter integrador de este documento se ha traducido en una ardua labor de revisión de la documentación sectorial existente.

El PTS Agroforestal se centra en la ordenación en el Suelo No Urbanizable de los usos agrarios y forestales, si bien puede establecer restricciones para otro tipo de usos que pongan en peligro la supervivencia de las tierras de mayor valor para el desarrollo de aquellos usos. Se excluyen los Espacios Naturales Protegidos.

Las Categorías de Ordenación que plantea este PTS son las siguientes:

- Categoría Agroganadera y Campiña
 - **Subcategoría Agroganadera de Alto valor Estratégico**
 - **Subcategoría Paisaje Rural de transición.**
- Categoría Mejora Ambiental.
- Categoría Protección de Aguas Superficiales.
- Supracategoría Monte.
 - **Categoría Forestal.**
 - **Categoría Forestal-Monte Ralo.**
 - Categoría Pastos Montanos.
 - Categoría Pasto montano-Roquedos.

De estas categorías de ordenación, se incluyen en el ámbito de estudio las señaladas en negrita. En el plano Nº 9 de Ordenación del territorio se señala la categoría de "Alto Valor Estratégico" incluida en el ámbito de estudio.

Por otra parte, concretamente en el ámbito donde se van a desarrollar todas las actuaciones, las categorías incluidas son la "Forestal" y la "Forestal-Monte Ralo". No obstante, según el propio PTS, "Las determinaciones del PTS Agroforestal de la CAPV que afecten a Dominio Público Hidráulico y a su Zona de Protección se entienden sometidas a la legislación sectorial correspondiente (Ley de Aguas) y a los Planes Hidrológicos". En el presente EIA ya se ha analizado anteriormente la zonificación de las márgenes del río Zadorra que realiza la legislación vigente en materia de inundabilidad, concretamente en los "Mapas de peligrosidad y riesgo de las Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs) de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental en el ámbito de las Cuencas Internas de la CAPV"; mientras que a continuación se describe las implicaciones para el Proyecto en estudio derivadas de las determinaciones del PTS de Márgenes de Ríos y Arroyos de la CAPV (vertientes cantábrica y mediterránea).

4.8.3.2. PLAN TERRITORIAL SECTORIAL DE LAS MÁRGENES DE RÍOS Y ARROYOS DE LA CAPV (VERTIENTES CANTÁBRICA Y MEDITERRÁNEA)

Este PTS ha sido aprobado por Decreto 449/2013, de 19 de noviembre, por el que se aprueba definitivamente la Modificación del Plan Territorial Sectorial de las Márgenes de Ríos y Arroyos de la CAPV (Vertientes Cantábrica y Mediterránea).

Para establecer un diagnóstico integral sobre el estado de los ríos de la CAPV, se propone un análisis diferenciado de tres componentes o variables de importancia sectorial específica:

- Aspectos de componente hidráulica
- Aspectos de componente urbanística
- Aspectos de componente medioambiental

Teniendo en cuenta la cartografía del PTS, en primer lugar, en cuanto a la componente hidráulica, el río Zadorra presenta una Cuenca tipo VI (cuencas superiores a 600 km²), cuyo encauzamiento se encuentra programado.

En el PTS existe una normativa específica según la componente hidráulica, sobre protección contra inundaciones. Concretamente en el punto E.2.2. "Régimen general del suelo y actuaciones en las áreas inundables" se establece lo siguiente:

"1.- En los núcleos urbanos existentes, y en particular en las zonas incluidas dentro de las Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI) y cuando para la protección de personas y bienes sea necesaria la realización de actuaciones estructurales de defensa, el nivel de protección será el establecido, en su caso, por el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación para esa localidad. A falta de esta previsión, y con carácter general, se diseñará el encauzamiento para que el núcleo urbano quede fuera de la nueva zona de flujo preferente y, si fuera posible, fuera de la zona inundable con periodo de retorno de 100 años.

En cualquier caso, estas defensas contra inundaciones deberán diseñarse bajo el principio de intentar obtener o mantener el buen estado ecológico de la masa de agua afectada, dotando del mayor espacio disponible al río y de la mayor naturalidad al lecho del cauce y a sus orillas.

Entre las medidas de defensa estructurales deberá considerarse la remoción o disminución, dentro de lo posible, de los obstáculos artificiales presentes en los cursos y sus márgenes (puentes, rellenos artificiales, azudes, etc.)"

A la vista de lo anteriormente expuesto, se puede decir que las actuaciones previstas por el Proyecto analizado se encuentran en consonancia con las directrices recogidas por este PTS. Las obras previstas en el Zadorra se encuentran encaminadas, entre otras cosas, a que precisamente los núcleos de Gamarra Mayor y Abetxuko queden ajenos a la zona de flujo preferente y a la zona inundable con periodo de retorno de 100 años.

Por otra parte, en el apartado E.2.3. "Régimen específico del suelo y actuaciones en las áreas inundables incluidas dentro de la zona de flujo preferente" se establece lo siguiente:

"2.- El régimen general de los usos del suelo en las áreas inundables incluidas dentro de la zona de flujo preferente será el siguiente:

- Los usos permitidos en la zona de flujo preferente deberán adecuarse a lo dispuesto en el artículo 9.2 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico y serán los que no presenten vulnerabilidad frente a las avenidas, y que no supongan una reducción significativa de la capacidad de desagüe de dicha zona, tales como:

3.- Usos recreativos, públicos y privados: parques y jardines, campos de golf, pistas deportivas, zonas de descanso, de natación, reservas naturales de caza, cotos de caza o pesca, circuitos de excursionismo o equitación, quedando excluidos los aparcamientos de vehículos complementarios, en su caso, de dichas instalaciones.

4.- Usos relacionados con el medio, como conservación del ecosistema fluvial ripario, de su capacidad hidráulica, drenaje sostenible, labores de vigilancia y salvamento."

Los usos permitidos en la zona de flujo preferente son concretamente los previstos por el Proyecto analizado, ya que con las actuaciones a desarrollar se prevé un drenaje sostenible del río Zadorra en el ámbito de su estudio. En el entorno de este río y concretamente en su margen izquierda, donde se ubica el denominado "Parque fluvial del Zadorra", se promoverá y acondicionará igualmente el uso turístico y de esparcimiento actualmente existente.

En segundo lugar, en cuanto a la componente de tipo urbanística, el PTS establece una zonificación específica de sus márgenes en función de su nivel de desarrollo urbanístico general. En el ámbito de estudio, se han observado márgenes en ámbito rural y márgenes en ámbitos desarrollados. No obstante, las actuaciones previstas se encuentran ubicadas en la margen izquierda del río Zadorra, la cual se encuentra cartografiada como margen en ámbito desarrollado.

Este tipo de margen se corresponde a aquéllas en las que el proceso de desarrollo urbano se encuentra ya sensiblemente consolidado. Para toda nueva edificación en estos tramos, los retiros mínimos de la edificación de la línea de deslinde del cauce

público serán de 15 m (con línea de deslinde o encauzamiento definida) y de 30 m (sin línea de deslinde o encauzamiento definida).

Finalmente, atendiendo a la componente de tipo ambiental, el criterio que ha presidido la redacción del PTS en este sentido ha sido el de 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 los cauces degradados mediante la regeneración de las marismas o la repoblación de las riberas deforestadas. Así, uno de los principales trabajos del PTS ha sido el de detectar todos aquellos tramos fluviales en los que las características físicas y medioambientales del medio natural presentan unas condiciones que aconsejan adoptar especiales medidas de protección y preservación para garantizar su conservación. Se han definido las siguientes zonas en orden de importancia de medidas de prevención:

- Márgenes en zonas de interés naturalístico preferente.
- Márgenes con vegetación bien conservada.
- Zonas de riesgo de erosión deslizamientos y/o vulnerabilidad de acuíferos.
- Márgenes de necesidad de recuperación.

Concretamente, el río Zadorra a su paso por el ámbito de estudio conserva el bosque de ribera en tramos que se alternan con infraestructuras lineales u otro tipo de desarrollos. Así, las formaciones vegetales que conforman la vegetación de ribera del río a su paso por el ámbito de estudio presentan necesidad de recuperación.

Estas márgenes con necesidad de recuperación han sido cartografiadas en el Plano Nº 9 de Ordenación del territorio.

4.8.4. OTROS PLANES

4.8.4.1. PLAN TERRITORIAL SECTORIAL DE ZONAS HÚMEDAS

La aprobación definitiva del PTS de Zonas Húmedas de la C.A.P.V se publicó en el Decreto 160/2004 de 27 de julio de 2004.

Por su parte, el Decreto 231/2012, de 30 de octubre, modifica el Decreto por el que se aprueba definitivamente el Plan Territorial Sectorial de Zonas Húmedas de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Por otro lado, por Orden de 3 de mayo de 2011, de la Consejera de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca; se hace una Revisión del Inventario del Grupo III del Plan Territorial Sectorial de Zonas Húmedas de la CAPV.

Atendiendo a este PTS, se estructuran los humedales del País Vasco en 3 grupos:

- Grupo I: Humedales con normativa propia, que no forman parte del ámbito de ordenación del PTS, como Urdaibai.
- Grupo II:
 - o Humedales protegidos por el planeamiento especial urbanístico de conformidad con la legislación sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana.
 - o Humedales ordenados pormenorizadamente por el PTS.
- Grupo III: resto de humedales inventariados y no incluidos en los grupos anteriores. El planeamiento municipal es el encargado de determinar los valores ambientales, naturalísticos y/o paisajísticos de estos y, en su caso, establecer, mediante estudios pormenorizados, el régimen de usos de su entorno.

Los humedales de los Grupos I y II conforman el Catálogo de Zonas Húmedas Protegidas de la CAPV, de acuerdo con el PTS.

En el área objeto de estudio no recaen humedales clasificados en los Grupos I y II de este PTS, pero sí del grupo III (zonas húmedas cuya ordenación se remite al planeamiento municipal): la "zona palustre del Zadorra". Esta zona húmeda ha sido descrita en el apartado precedente de espacios naturales y se recoge en el plano Nº 7 de Hábitats y Espacios Naturales.

4.8.4.2. AVANCE DEL PLAN TERRITORIAL SECTORIAL DEL PATRIMONIO CULTURAL VASCO

El Avance del Plan Territorial Sectorial del Patrimonio Cultural (06/07/2001) propone el establecimiento de criterios, objetivos y determinaciones generales que deben regir las actuaciones que afecten a los bienes inmuebles (suelo, construcciones y espacios) considerados como Bienes Culturales o pertenecientes al Patrimonio Cultural de la CAPV, con la última y evidente finalidad de su protección, recuperación y mejora.

Los bienes que componen el patrimonio cultural inmueble del pueblo vasco, se identifican, a los efectos de este PTS, del siguiente modo:

- Construcciones y Espacios Monumentales (EM): Bienes inmuebles del Patrimonio Arquitectónico y espacios, urbanos o no, que individualmente considerados presenten un interés cultural.
- Conjuntos Monumentales Edificados (CME): Agrupación de bienes inmuebles del Patrimonio Arquitectónico que conforman una unidad cultural.
- Zonas de Presunción Arqueológica (ZPA): Áreas, solares o edificaciones donde se presume la existencia de restos arqueológicos, y así se declaren mediante los correspondientes Decretos y Resoluciones.
- Zonas Arqueológicas (ZA): Áreas o lugares donde existan bienes inmuebles cuyo estudio requiere la aplicación de la metodología arqueológica; dentro de las mismas se integran:
 - Santuarios prehistóricos en cuevas (ZA-1)
 - Villas (ZA-2)
 - Otros Yacimientos o Lugares (ZA-3)

Los Espacios Culturales definidos en la Ley 7/1990 se integrarán, en su caso y al objeto de su ordenación urbanística y territorial, en alguna de las anteriores

categorías del patrimonio arquitectónico, sin perjuicio de la regulación sectorial o disciplinar que, independientemente, les pudiera corresponder.

Los elementos patrimoniales localizados en el ámbito de estudio, de carácter urbanístico y arqueológico, ya han sido descritos previamente en este inventario ambiental y se recogen en el Plano Nº 9 de Ordenación del territorio.

4.8.5. PLANEAMIENTO MUNICIPAL

La información del planeamiento municipal se ha obtenido de Udalplan 2015 (Sistema de información cartográfica y banco de datos territoriales de la CAPV).

La figura de planeamiento municipal vigente en el ámbito de estudio es el Plan General de Ordenación Urbana de 2001.

En el ámbito de estudio se han identificado las siguientes categorías de suelo:

- Suelo no urbanizable
- Suelo urbano industrial
- Suelo urbano residencial
- Sistema urbano de equipamientos.
- Sistemas generales
- Sistema libre. Concretamente sobre esta categoría de ordenación se ubican las actuaciones objeto de estudio.

Estas categorías han quedado cartografiadas en el Plano Nº 9 de Ordenación del territorio.

4.9. PAISAJE

4.9.1. UNIDADES PAISAJÍSTICAS

Con objeto de definir el paisaje existente en el territorio de estudio, se han agrupado los elementos del medio en función de sus características visuales, estableciéndose de forma general una serie de unidades del paisaje en las que su estructura interna es homogénea.

Del análisis de todos los elementos, tanto físicos como bióticos, presentes en el ámbito de estudio, se identifican las siguientes unidades paisajísticas:

- Bosque galería y parque en dominio fluvial
- Agrario en dominio fluvial
- Urbano en dominio antropogénico
- Industrial en dominio antropogénico

Los terrenos situados en la margen izquierda del río Zadorra se han encontrado históricamente ocupados por numerosas industrias pertenecientes al polígono industrial de Gamarra, las cuales conformaban un paisaje típicamente industrial. Así, en primer lugar, la unidad de paisaje dominante en la parte sur del ámbito de estudio es la "Industrial en dominio antropogénico".

En este tipo de unidad paisajística, la componente vegetal es casi inexistente, quedando relegada a formaciones espontáneas (plantas nitrófilas) en solares baldíos o en las lindes de las infraestructuras de transporte.

En segundo lugar, en los extremos noroeste y noreste del ámbito de estudio se observa el paisaje "Urbano en dominio antropogénico". Se incluyen dentro de esta categoría los núcleos de población de Abetxuko y Gamarra Mayor.

El paisaje urbano se sitúa casi siempre en fondos de valle, sobre terrenos planos o suavemente elevados, como es el caso del ámbito de estudio, donde las zonas residenciales se aglutinan en torno a la ribera del río Zadorra.

Los paisajes urbanos están caracterizados por las edificaciones en altura, calles asfaltadas, descampados pendientes de urbanización, parques urbanos y diversos equipamientos asociados. En ellos, de forma similar a lo que ocurre en los espacios donde domina el paisaje industrial, la vegetación existente aparece relegada a parques y jardines, solares baldíos o lindes de las infraestructuras de transporte.

En tercer lugar, en la parte central del ámbito de estudio donde se ubican las actuaciones previstas, se observa el paisaje "Bosque galería y parque en dominio fluvial", abarcando todo el espacio donde actualmente se asienta el "Parque del Zadorra". Este parque se extiende desde Gamarra Mayor hacia Abetxuko por la margen izquierda del río. Este tramo del parque fluvial posee carácter urbano y está formado por amplios espacios empradizados con bosquetes de tilos, álamos, sauces y otras frondosas, siendo ampliamente frecuentado por la población.

Por último, la parte norte del ámbito de estudio, en la margen derecha del río Zadorra, se identifica el paisaje "Agrario en dominio fluvial". Los terrenos pertenecientes a esta unidad se encuentran dedicados al cultivo del cereal (trigo y cebada). La flora arvense asociado a este cultivo cerealista de secano presenta dos aspectos bien distintos, uno primaveral y otro otoñal.

Se entiende por calidad paisajística, "el grado de excelencia o mérito que tiene ese territorio para que su esencia y estructura actual se conserven". La calidad del paisaje se mide a través de los rasgos naturales y culturales en función de criterios tales como, diversidad, integridad, naturalidad, singularidad y rareza, entre otros.

La fragilidad paisajística se define como "el grado de susceptibilidad de un paisaje al deterioro ante la incidencia de una actuación". La fragilidad es una característica inherente del territorio y depende de los elementos constitutivos de este, independientemente de que se actúe o no sobre él.

Las primeras dos unidades anteriormente descritas se consideran de baja calidad paisajística y baja fragilidad. Por otra parte, la unidad “agraria en dominio fluvial” se considera de calidad y fragilidad paisajística media. Por su parte, la unidad de “Bosque galería y parque en dominio fluvial” se considera de calidad y fragilidad paisajística alta.

Estas unidades han quedado representadas en el Plano Nº 10 de Paisaje.

4.9.2. INVENTARIO DE PAISAJES SINGULARES Y SOBRESALIENTES DEL TERRITORIO HISTÓRICO DE ÁLAVA (2005)

La Diputación Foral de Álava incluye en el Inventario de Paisajes Singulares y Sobresaliente del Territorio Histórico de Álava, el “Anillo Verde del Zadorra” como “paisaje sobresaliente”, donde se ubica el ámbito de estudio. Esta figura de protección se recoge en el Plano Nº 10 de Paisaje.

Según la memoria de este Inventario: *“Este paisaje fluvial tiene un importante papel de conector ecológico y paisajístico, y es especialmente vulnerable, ya que está situado en una zona de grandes presiones urbanas y de infraestructuras, cerca de Vitoria-Gasteiz. Enlaza con los tramos medio y alto del río que también se encuentran definidos como “paisajes sobresalientes”, y constituye un único hábitat continuo que cruza la Llanada Alavesa, conectándola con los montes de la periferia. Además, como parte del Anillo Verde, este paisaje acuático ejerce otras funciones, ecológicas y sociales, como es atenuar el impacto de Vitoria-Gasteiz en su entorno rural circundante y ofrecer a sus ciudadanos un espacio de transición entre la urbe y el medio rural, a modo de pulmón verde.”*

4.9.3. PUNTOS DE INCIDENCIA PAISAJÍSTICA

Existen en el área de estudio elementos que, aun siendo de carácter puntual desde el punto de vista cartográfico, constituyen poderosos focos de atención, condicionando fuertemente el paisaje percibido.

Así, la incidencia paisajística de un elemento está directamente relacionada con la mayor o menor posibilidad de que sea efectivamente observado. Por ello, uno de los criterios que se han tenido en cuenta a la hora de seleccionar los puntos de incidencia paisajística existentes en el ámbito de estudio es la accesibilidad a observación. Se han considerado sólo elementos o entorno, que resulten bien visibles desde carreteras, núcleos urbanos y otros lugares muy visitados por la población.

Los puntos de incidencia paisajística existentes en el ámbito de estudio que se enumeran a continuación han sido incluidos en Plano Nº 10 de Paisaje.

- 1. Río Zadorra y entorno: El tramo de río entre Abetxuko y Gamarra Mayor, en su margen izquierda, es un parque fluvial formado por amplios espacios empedrados con bosquetes de tilos, álamos, sauces y otras frondosas. En la otra orilla los cultivos se acercan al cauce hasta casi invadirlo en algunas zonas.
- 2. Núcleo urbano de Abetxuko: Destacan la iglesia de San Miguel y dos casas señoriales de los siglos XVI y XVIII y un crucero del siglo XVII.
- 3. Núcleo urbano de Gamarra Mayor: Destacan su templo parroquial del siglo XVIII, en cuya torre suelen anidar las cigüeñas, un crucero y la casa palacio de los Gamarra, del siglo XVII.
- 4. Puente de Abetxuko: el puente sobre el río Zadorra del siglo XVIII.
- 5. Puente de Gamarra Mayor: el puente de piedra de ocho arcos construido en 1661.
- 6. Pasarela sobre el río Zadorra: cruza el río al oeste del ámbito de estudio, cerca del núcleo de Abetxuko.

4.9.4. ANTEPROYECTO DE PAISAJES SINGULARES Y SOBRESALIENTES DE LA CAPV

En el año 2005 fue redactado el Anteproyecto del Catálogo Abierto de Paisajes Singulares y Sobresalientes (CPSS) de la CAPV. El primer objetivo de los trabajos

que se están llevando a cabo en su elaboración, consiste en confeccionar el Inventario de Paisajes Singulares y Sobresalientes (IPSS), del que serán elegidos los paisajes de más valor para formar este catálogo.

En el ámbito de estudio queda incluida una cuenca visual inventariada, la de “Vitoria-Gasteiz”, que constituye un paisaje “muy cotidiano”. Queda recogida en el Plano Nº 10 de Paisaje.

5. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

5.1. ACCIONES DEL PROYECTO POTENCIALMENTE IMPACTANTES

5.1.1. INTRODUCCIÓN

A partir de la información recopilada tras el análisis del Proyecto se obtienen las distintas acciones del mismo que potencialmente producirán impacto sobre el medio analizado.

Resulta necesario considerar, en la fase de construcción y en la de explotación, tanto las acciones directas como las derivadas, las que se ocasionarán con la ejecución del Proyecto y las que tengan lugar fuera del límite estricto de su emplazamiento, derivadas de acciones tales como construcción de accesos, ubicación de instalaciones auxiliares, etc.

La identificación de impactos se hará teniendo en cuenta la fase de Proyecto constructivo en la que éste se encuentre. De este modo, se consideran todas aquellas actuaciones del Proyecto que se deben realizar para conseguir los objetivos definidos en él, las cuales se pueden agrupar en tres grupos:

1. Actuaciones de defensa contra inundaciones.
2. Actuaciones de restauración del bosque de ribera
3. Construcción de paseos peatonales

5.1.2. ACCIONES DEL PROYECTO POTENCIALMENTE IMPACTANTES DURANTE LA FASE DE OBRAS

A partir del análisis del Proyecto se deducen las siguientes actuaciones que se deberán ejecutar durante la fase de construcción:

Actuaciones de defensa contra inundaciones y Construcción de paseos peatonales

- Retirada de suelos y vegetación
- Movimientos de tierras (excavaciones y rellenos) y construcción de escollera, bolos
- Movimiento de maquinaria
- Instalaciones de personal de obra.
- Incremento del tráfico pesado
- Cambios en el uso del suelo y modificaciones de la red de drenaje
- Acondicionamiento del firme
- Contratación de mano de obra

Actuaciones de restauración del bosque de ribera

- Reposición de suelos
- Reposición de vegetación (potencial)
- Mejoras de la vegetación en el entorno
- Movimiento de maquinaria

5.1.3. ACCIONES DEL PROYECTO POTENCIALMENTE IMPACTANTES DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

Durante la fase de explotación las actuaciones asociadas al Proyecto, susceptibles de producir impacto, son las siguientes:

- Labores de mantenimiento.
- Restauración de la vegetación
- Generación de empleo.
- Explotación de las infraestructuras de Proyecto

5.2. ELEMENTOS DEL MEDIO SUSCEPTIBLES DE SER IMPACTADOS

A continuación se presenta la relación de los componentes ambientales con sus características, cualidades y procesos asociados, que se consideran receptores de los impactos derivados de la ejecución del Proyecto, deducida a partir de la información recopilada en el inventario, las visitas al lugar donde se prevé desarrollar el Proyecto, la comparación de escenarios, las acciones del Proyecto y la consulta a expertos en cada área concreta.

Se pretende identificar el conjunto de elementos ambientales que, a priori, pueden ser substancialmente alterados por las acciones del Proyecto, así como sus correspondientes indicadores ambientales.

A continuación se relacionan los elementos o propiedades susceptibles de ser afectados por la actuación prevista, en la fase de obras y la de explotación:

- GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA
 - Modificación del relieve
- EDAFOLOGÍA
 - Características edáficas. Suelos productivos

- Suelos con capacidad de albergar formaciones vegetales de interés
- PROCESOS Y RIESGOS
 - Condiciones constructivas.
 - Procesos erosivos.
- HIDROLOGÍA
 - Red de drenaje.
 - Calidad de las aguas.
 - Hidrogeología.
- ATMÓSFERA
 - Calidad del aire.
 - Niveles sonoros.
- VEGETACIÓN
 - Unidades de vegetación.
 - Flora de especial interés.
- HÁBITATS Y ZONAS AMBIENTALMENTE SENSIBLES
 - Hábitats de interés comunitario.
 - Red Natura 2000
- FAUNA
 - Hábitats faunísticos.
 - Fauna de especial interés.
- PAISAJE
 - Incidencia visual.
 - Calidad visual.
 - Fragilidad visual.
- MEDIO SOCIOECONÓMICO
 - Calidad de vida de la población cercana
 - Niveles de empleo.
 - Patrimonio histórico-artístico.

5.3. MATRIZ CAUSA-EFECTO

Una vez conocidas las acciones del Proyecto capaces de alterar el medio ambiente y los elementos del mismo susceptibles de ser alterados por el Proyecto, se utiliza una matriz causa-efecto para establecer las relaciones de causalidad entre una acción y sus efectos sobre el medio.

Dicha matriz causa-efecto presenta, en filas, las actuaciones capaces de influir sobre el entorno y, en columnas, los factores ambientales potencialmente alterables. Para cada componente del medio se revisan todas las actuaciones relacionadas, indicando aquellas que provocan una alteración en el elemento analizado.

Otra de las ventajas de la utilización de una matriz causa-efecto es la facilidad de identificación de medidas correctoras de impactos negativos, con la posibilidad de localizar, *a priori*, la causa de cada impacto.

Se ha elaborado una matriz relacionada con la fase de construcción y otra para la fase de explotación.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS EN FASE DE OBRAS

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS EN FASE DE EXPLOTACIÓN

|--|

5.4. DETERMINACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

5.4.1. INTRODUCCIÓN

Una vez elaboradas las matrices causa-efecto en las que se han señalado todos los componentes de cada elemento del medio que podrían verse alterados por cada una de las acciones del Proyecto, el siguiente paso consiste en la determinación de los impactos identificados. Para ello, se han seleccionado previamente aquellos impactos más significativos con el fin de evitar la presentación de una lista demasiado exhaustiva que pudiera enmascarar los auténticos problemas ambientales que conlleva la realización de este Proyecto.

En este nivel, los efectos pueden identificarse por factores ambientales concretos: un hábitat protegido, una determinada especie, un tipo de paisaje característico, un parámetro de calidad de las aguas, etc., que son los que en último término experimentan las alteraciones.

Para esta descripción serán válidos los atributos o conceptos técnicos definidos en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Las características consideradas son las siguientes:

1. CARÁCTER:

- POSITIVO: la alteración producida respecto al estado inicial resulta favorable o nula.
- NEGATIVO: la alteración producida se traduce en pérdidas o perjuicios sobre uno o varios elementos del medio.

2. TIPO:

- DIRECTO: algún elemento del medio es directamente afectado por la alteración.
- INDIRECTO: los efectos producidos por una actuación se manifiestan como resultado de una serie de procesos.

3. DURACIÓN:

- TEMPORAL: existe un intervalo de tiempo cuantificable desde que se produce la alteración hasta que la misma cesa.
- PERMANENTE: la alteración es continua en el tiempo.

4. MOMENTO:

Parámetro temporal que indica el período en el que se manifiesta la alteración.

- CORTO, MEDIO Y LARGO PLAZO. Las incidencias pueden manifestarse, respectivamente, dentro del tiempo comprendido en un ciclo anual, antes de cinco años, o en un periodo superior.

5. REVERSIBILIDAD:

- REVERSIBLE: es posible un retorno a la situación inicial, debido a la capacidad del medio para absorber la perturbación.
- IRREVERSIBLE: la alteración producida es tal que la vuelta al estado inicial sin la intervención humana es imposible.

6. POSIBILIDAD DE RECUPERACIÓN:

- RECUPERABLE: tras producirse una alteración es posible la vuelta a la situación inicial, bien de forma natural o por la aplicación de medidas correctoras.

- **IRRECUPERABLE:** no es posible la vuelta a la situación inicial ni siquiera con la aplicación de medidas correctoras.

7. MAGNITUD:

Da idea de la dimensión de la alteración sufrida.

- **MINIMA:** el efecto producido tiene poca importancia.
- **NOTABLE:** cuando la repercusión ambiental de la alteración es considerable.

8. ACUMULACIÓN:

Al producirse sobre el medio, varias alteraciones, el efecto causado por cada uno de ellos puede ser diverso.

- **SIMPLE:** el impacto es independiente de los demás y de la duración del agente impactante.
- **ACUMULATIVO:** el impacto aumenta su gravedad con el tiempo.
- **SINÉRGICO:** cuando el impacto actúa conjuntamente con otras alteraciones dando lugar a un efecto superior al correspondiente a la suma de cada impacto considerado individualmente.

9. CONTINUIDAD:

- **CONTINUO:** los efectos producidos se presentan siempre de forma invariable.
- **DISCONTINUO:** los efectos ocasionados sufren variaciones de cualquier tipo y no se manifiestan de forma constante.

10. PERIODICIDAD:

- PERIÓDICO: el modo de acción es cíclico o puede predecirse de algún modo.
- IRREGULAR: no puede predecirse el momento en que se producirá el impacto. Hay que basarse en la probabilidad de ocurrencia.

11. PROBABILIDAD:

- CIERTO: se conoce con certeza la aparición de una alteración.
- PROBABLE: la probabilidad de ocurrencia resulta elevada.
- IMPROBABLE: la probabilidad de ocurrencia es baja.
- DESCONOCIDO: se ignora la probabilidad de ocurrencia de la alteración.

Como resultado final de la caracterización los impactos se califican como compatibles, moderados, severos y críticos, de acuerdo con la definición contenida en el Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre (Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos). Las definiciones de cada tipo de impacto son las siguientes:

- **IMPACTO AMBIENTAL COMPATIBLE:** aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas protectoras correctoras.
- **IMPACTO AMBIENTAL MODERADO:** aquel cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- **IMPACTO AMBIENTAL SEVERO:** aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas correctoras y protectoras, y en el que, aún con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.

- **IMPACTO AMBIENTAL CRITICO:** aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

Además, se han incluido los siguientes conceptos:

- **NO SIGNIFICATIVO** para calificar aquellos impactos cuya afección sobre el medio ambiente no tiene repercusiones apreciables sobre los distintos elementos del medio.
- **INEXISTENTE** para calificar los impactos que no se producen.

En aquellos casos en que tras la aplicación de las medidas preventivas o correctoras se consigue reducir el impacto, se ha especificado la clasificación antes y después de su aplicación.

En la página adjunta se presenta una matriz con la clasificación de impactos antes de la aplicación de medidas preventivas y correctoras.

		Carácter		Tipo	Duración	Momento	Reversibilidad	Recuperación	Magnitud	Acumulación	Continuidad	Periodicidad	Probabilidad		Clasificación
		Positivo	Negativo										Cierto	Improbable	
Geo-Geomorfología	Modificación de la geomorfología	+	+		+	+		+	+		+	+			
	Afección a puntos y rasgos de interés geológico						+	+							+
Edafología	Ocupación del suelo	+	+		+			+	+		+	+			
	Cambios uso del suelo	+	+		+		+	+	+		+	+			
	Alteración características físico-químicas del suelo	+	+		+		+	+	+		+	+			
Procesos y riesgos	Alteración de riesgos geotécnicos	+													
	Suelos contaminados														+
	Aumento de los procesos erosivos	+		+	+	+	+	+	+		+	+	+		
Hidrología superficial	Afección a la red de drenaje en fase de obras	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+			
	Afección a la red de drenaje en fase de explotación	+					+	+	+		+	+			
	Afección al estado ecológico de las aguas en fase de obras	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+			
Hidrología subterránea	Afección al estado ecológico de las aguas en fase de explotación														+
	Afección a fuentes y manantiales														+
	Afección a la hidrogeología	+	+		+	+	+	+	+		+	+		+	
Atmósfera	Incremento de partículas en fase de obras	+	+	+	+		+	+	+		+	+			
	Incremento de partículas en fase de explotación						+	+	+		+	+			+
	Incremento nivel acústico en fase de obras	+	+	+	+		+	+	+		+	+			
	Incremento nivel acústico en fase de explotación						+	+	+		+	+			+
Vegetación	Afección a la vegetación en fase de obras	+	+	+	+		+	+	+		+	+			
	Afección a la vegetación en fase de explotación	+													
	Afección a flora amenazada														+
Hábitats y zonas sensibles	Afección a hábitats de interés comunitario en fase de obras	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+			
	Afección a hábitats de interés comunitario en fase de explotación	+					+	+	+		+	+			
	Afección a RED NATURA 2000 en fase de obras	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+			
	Afección a RED NATURA 2000 en fase de explotación	+					+	+	+		+	+			
Fauna	Impacto sobre los hábitats faunísticos en fase de obras	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+			
	Impacto sobre los hábitats faunísticos en fase de explotación	+					+	+	+		+	+			
	Impacto sobre las especies faunísticas en fase de obras	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+			
	Impacto sobre las especies faunísticas en fase de explotación	+					+	+	+		+	+			
Paisaje	Impacto sobre el paisaje en fase de obras	+	+		+	+	+	+	+		+	+			
	Impacto sobre el paisaje en fase de explotación	+					+	+	+		+	+			
Socioeconomía	Molestias a la población en fase de obras	+	+	+	+		+	+	+		+	+			
	Calidad de vida de la población en fase de explotación	+													
	Creación de empleo	+													
	Afección al patrimonio cultural	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+			

5.4.2. IMPACTOS SOBRE LA GEOLOGÍA Y LA GEOMORFOLOGÍA

5.4.2.1. MODIFICACIÓN DEL RELIEVE

Las obras de defensa hidráulica que modifican la margen izquierda suponen la retirada de los suelos de la zona afectada. Los suelos de esta zona albergan por un lado la estrecha franja de vegetación de ribera y por otro las formaciones antrópicas descritas como parques urbanos. Potencialmente podrían albergar otro tipo de formaciones de mayor interés o bien formaciones naturales más maduras.

El Proyecto se asienta sobre pendientes inferiores al 3 % de desnivel, así, en un principio, la modificación del relieve por parte del Proyecto analizado, donde la creación de desmontes y terraplenes no será de gran entidad, no resultaría significativa.

Las actuaciones derivadas del Proyecto que más influencia tienen sobre la geomorfología son las que se llevan a cabo dentro del propio ámbito de actuación, como son: las excavaciones, la creación de motas y la construcción de escolleras y bolos. Esta alteración en la forma del terreno (consistente en una excavación de aproximadamente 104.062 m³) aparece en la fase de construcción y se prolonga durante la fase de explotación.

También en las zonas aledañas al ámbito de actuación que se usen para la construcción de las instalaciones auxiliares y el depósito temporal de tierras excavadas se provocaría una alteración sobre la geomorfología. Esta alteración, cuya magnitud no se considera relevante, será, en todo caso, temporal.

La actuación se extiende en una superficie limitada y se realizará una reposición de los suelos en toda el área, a excepción de la superficie ocupada por la embocadura y la salida del cauce de aguas altas.

Concretamente, parte de las tierras sobrantes serán utilizadas para la realización de motas en la fase de obras (aproximadamente 60.948 m³). El resto de las tierras

sobrantes (43.114 m³, aumentados en 8.832,00 m³ procedentes de los cajeros de los caminos) serán utilizadas en la margen derecha del río Zadorra, así como en otros espacios, tales como Salburua, Zabalgana, Aretxabaleta y el polígono de Jundiz.

Por todo ello se considera que se producirá una afectación negativa cuyos efectos son corregibles en gran medida con la puesta en marcha de las medidas contenidas en el Proyecto referidas a la restauración del suelo y la vegetación.

Conforme a lo mencionado, las intervenciones sobre el terreno original se consideran de poca entidad de manera que el efecto neto sobre el relieve no es elevado.

Se trata de un impacto: negativo, directo, permanente, a corto plazo, irreversible, recuperable, mínimo, simple, continuo, periódico y cierto.

Se ha considerado la afección sobre la morfología del terreno como **COMPATIBLE**.

5.4.3. IMPACTOS SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS EDÁFICAS

5.4.3.1. OCUPACIÓN DEL SUELO

Las ocupaciones del suelo que se desarrollen en el ámbito de estudio se corresponderán con las asociadas al propio cauce de avenidas (en un área aproximada de 6.130 m²), a la construcción del parque de maquinaria, del punto limpio y de las demás instalaciones auxiliares.

La mayor parte de estas ocupaciones serán temporales mientras duren las obras, desmantelándose las instalaciones una vez éstas finalicen. Se deberá propiciar el uso del suelo urbano existente en el ámbito de estudio para ubicar las instalaciones auxiliares, y en caso de no ser esto posible, se propiciará que una vez desmanteladas, se recupere el suelo original.

Por tanto, se trata de un impacto que en su mayor parte se produce durante la fase de construcción y desaparece durante la fase de explotación y abandono. Es un impacto: negativo, directo, temporal, a corto plazo, reversible, recuperable, mínimo, simple, continuo, periódico y cierto.

El impacto ha sido considerado como **COMPATIBLE**.

5.4.3.2. CAMBIOS EN LOS USOS DEL SUELO

Las obras de defensa hidráulica que modifican la margen izquierda suponen la retirada de los suelos de la zona afectada. Los suelos de esta zona albergan, por un lado, la estrecha franja de vegetación de ribera y por otro, la formación antrópica que representa el "Parque fluvial del Zadorra". Potencialmente podrían albergar otro tipo de formaciones de mayor interés, o bien formaciones naturales más maduras. La actuación se extiende en una superficie limitada (6.130 m²) y se realizará una reposición de los suelos en toda el área afectada, a excepción de la superficie ocupada por la embocadura y la salida del cauce de aguas altas. Por todo ello se considera que se producirá una afección negativa cuyos efectos son corregibles en gran medida con la puesta en marcha de las medidas contenidas en el Proyecto referidas a la restauración del suelo y la vegetación.

Se trata de un impacto: negativo, directo, permanente, a corto plazo, irreversible, irrecuperable, mínimo, simple, continuo, periódico y cierto, considerándose como **COMPATIBLE**.

5.4.3.3. ALTERACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS DEL SUELO

La única posible alteración de las características físicas del suelo en el ámbito de estudio vendría derivada del tránsito de maquinaria pesada por los accesos a la obra; así como de la ubicación de soleras en las zonas donde se construyan las instalaciones auxiliares. Todas estas actividades provocan la compactación y pérdida de estructura de los suelos.

La alteración de las características químicas de los suelos vendrá originada principalmente por su potencial contaminación. Los principales agentes contaminantes del suelo en la fase de construcción, son los siguientes:

- Vertidos accidentales (aceites, residuos, etc.) durante la fase de construcción y procedentes principalmente de la limpieza y cambio de aceite de la maquinaria pesada.

No existe la certeza de que estos vertidos vayan a tener lugar. Además, es posible minimizar su posibilidad de ocurrencia tomando las medidas pertinentes, que se desarrollarán en el capítulo siguiente.

A pesar de que no se puede determinar con total exactitud la magnitud de esta afección, se estima que si llegara a producirse sería un impacto: negativo, directo, permanente, a medio plazo, irreversible, irrecuperable, mínimo, simple, discontinuo, irregular y cierto. Atendiendo a todo lo expuesto anteriormente, se ha calificado este impacto como **COMPATIBLE** antes de la aplicación de las medidas preventivas y correctoras y **NO SIGNIFICATIVO** siempre y cuando se proceda a la restauración de los suelos que hubieran podido quedar compactados y se tomen todas las medidas preventivas para minimizar el riesgo de alteración de las características químicas del suelo.

5.4.4. IMPACTOS SOBRE LOS PROCESOS Y RIESGOS

5.4.4.1. ALTERACIÓN DE RIESGOS GEOTÉCNICOS

Los principales impactos en cuanto a una posible alteración de los riesgos geotécnicos naturales son aquellos derivados de las propiedades mecánicas del terreno. Este impacto se puede considerar tanto en la fase de construcción como en la de funcionamiento.

El principal problema geotécnico del ámbito donde se va a desarrollar este Proyecto, está estrechamente relacionado con la proximidad del río Zadorra y los problemas de inundabilidad, encharcamiento y capacidad portante asociados a este cauce.

No obstante, la finalidad del Proyecto en estudio es precisamente reducir o eliminar el peligro de inundación en el ámbito de estudio, por lo que este impacto se considera **POSITIVO**.

5.4.4.2. AUMENTO DE LOS PROCESOS EROSIVOS

Los procesos erosivos pueden ser desencadenados por mecanismos naturales (principalmente de origen hídrico), y por mecanismos artificiales (eliminación de la cobertura vegetal protectora, acompañada o no de roturación o eliminación de uno o varios de los horizontes edáficos) en actividades agrícolas, silvícolas, constructivas, extractivas, incendios forestales, etc.

Por otra parte, la composición del suelo (especialmente el contenido en materia orgánica), la pendiente, el sustrato geológico y el régimen pluviométrico también se consideran fuerzas motrices de la erosión, en la medida que los niveles de erosión también dependen, en mayor o menor medida, de estos factores.

Según los datos de niveles de pérdida de erosión para toda la CAPV, calculados a escala 1:400.000 aplicando el modelo RUSLE, que han sido publicados por el Ministerio de Medio Ambiente en sus Mapas de Estados Erosivos de Cuencas Hidrográficas (concretamente de las cuencas Norte y Ebro); se concluye que la zona perteneciente al ámbito de estudio presenta una tasa de pérdida de suelos entre 0-5 t/ha lo que indica que no existe erosión neta en la zona de actuación.

Por tanto, se clasifica este impacto como **NO SIGNIFICATIVO**; y se caracteriza como: negativo, indirecto, temporal, a medio plazo, irreversible, recuperable, mínimo, acumulativo, discontinuo, irregular y de probabilidad desconocida.

5.4.5. IMPACTOS SOBRE LA HIDROLOGÍA

5.4.5.1. AFECCIÓN A LOS CURSOS DE AGUA

Alteración de la red de drenaje

El Proyecto principalmente consiste en la adecuación de un cauce alternativo de avenidas en la margen izquierda del Zadorra, en un tramo situado aguas abajo del puente de Gamarra Mayor; además de en la construcción de pequeñas escolleras de defensa en ambos lados de la embocadura y la salida de aguas.

Las obras de construcción no supondrán grandes alteraciones de la red de drenaje. Únicamente se va a modificar el cauce del río Zadorra (y ningún otro cauce) en los tres puntos donde se prevé construir escolleras de contención. Así, el impacto en fase de obras se valora como: negativo, indirecto, temporal, a corto plazo, irreversible, recuperable, mínimo, sinérgico, discontinuo, irregular e improbable; considerándose como **COMPATIBLE**.

Por otra parte, el nuevo cauce construido entrará en funcionamiento únicamente en periodos de avenidas, donde se conseguirá aumentar la sección de desagüe y disminuir consecuentemente la cota de inundación en este tramo. Por lo tanto, este impacto puede considerarse como **POSITIVO** en la fase de funcionamiento.

Afección al estado ecológico de las aguas

Durante la fase de construcción y obras adicionales que se lleven a cabo, las principales acciones que podrían afectar a la calidad de las aguas del río Zadorra serán: la ejecución de obras propias del Proyecto, excavaciones asociadas a la construcción de las escolleras, circulación de maquinaria pesada, transporte, carga y descarga de materiales, etc.

En todo caso, en cuanto al estado inicial u original de este tramo de río, debe decirse que el tramo de río del Zadorra donde se sitúa el ámbito del Proyecto,

según el *Informe de Resultados (Campaña 2014) de la Red de Seguimiento del Estado Biológico de los Ríos de la CAPV*, presenta un estado ecológico deficiente. Esto se debe a la inexistencia de peces y a un exceso de nitritos y fósforo total en el agua.

No obstante, todas las obras que se deberán llevar a cabo pueden suponer aportes de sólidos en suspensión, con la consiguiente alteración del ya deficiente estado ecológico de las aguas del Zadorra en este tramo. Cabe señalar la posibilidad de que algún otro tipo de residuos de construcción pudiera ser arrastrado hacia el río, entre otros, aceites y hormigón.

Esta afección podría minimizarse de forma importante, teniendo en cuenta una serie de medidas que se desarrollarán en el capítulo siguiente de este estudio. Se trata de un impacto que sucede normalmente durante la fase de obras y que puede desaparecer una vez que éstas terminan, pudiendo el Zadorra recuperar su estado inicial.

Así, durante la fase de construcción, las operaciones y labores ligadas a las obras podrían producir un impacto sobre la calidad de las aguas del río Zadorra: negativo, indirecto, temporal, a corto plazo, reversible, recuperable, notable, simple, discontinuo, irregular y probable; valorándose como **MODERADO**.

Tras la aplicación de las medidas previstas, este impacto podría llegar a rebajarse a **COMPATIBLE**.

Por otra parte, durante la fase de funcionamiento del Proyecto se considera que no va a existir alteración del estado ecológico de las aguas.

5.4.5.2. AFECCIÓN A HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

La afección a la hidrología subterránea o hidrogeología, se va a realizar en función de la información obtenida sobre permeabilidad y vulnerabilidad de acuíferos.

Afección a hidrogeología

Este impacto se encuentra muy relacionado con el impacto sobre la calidad del suelo descrito con anterioridad. La posible contaminación de las aguas subterráneas por vertidos accidentales provenientes de la maquinaria de obras, sí que podría darse tanto en la zona de actuación (donde se prevén excavaciones, movimientos de tierras y rellenos) como en las zonas aledañas utilizadas como accesos a las obras u ocupadas por acopios temporales de tierra, materiales e instalaciones de obra, siempre que haya suelo natural.

Como se ha comentado anteriormente, se tratará de evitar las escasas zonas del ámbito de estudio con suelo natural a la hora de ubicar los acopios de tierra y materiales, así como las instalaciones de obra. Por otra parte, la limpieza, repostaje y cambio de aceite de la maquinaria pesada son actividades totalmente prohibidas fuera de los lugares destinados a tal fin, por lo que la posible contaminación de las aguas subterráneas se trataría de una situación esporádica y accidental que difícilmente puede ser prevista de antemano.

En todo caso, según la cartografía aportada por el Gobierno Vasco, la permeabilidad existente en los terrenos sobre los que se ubica el ámbito de actuación es media por porosidad; mientras que el ámbito de actuación se encuentra ubicado concretamente sobre terrenos con vulnerabilidad alta, se sitúa encima de un acuífero cuaternario, dentro de la unidad hidrogeológica Aluvial de Vitoria.

Por otra parte, en la margen derecha del Zadorra se han localizado dos captaciones superficiales.

Por tanto, el potencial impacto sobre las aguas subterráneas se considera **MODERADO**; de carácter: negativo, indirecto, permanente, a largo plazo, irreversible, irrecuperable, notable, acumulativo, discontinuo, irregular y de aparición desconocida; que tras la aplicación de las medidas preventivas previstas podría llegar a rebajarse a **COMPATIBLE**.

5.4.6. IMPACTOS SOBRE LA ATMÓSFERA

Las acciones del Proyecto que afectan a la calidad atmosférica y a los niveles sonoros son el movimiento de maquinaria y el incremento de tráfico pesado, pudiéndose diferenciar los distintos impactos en función de su origen:

- Fase de Construcción:
 - Formación de polvo debido a los movimientos de tierras
 - Formación de polvo debido al movimiento de la maquinaria.
 - Ruido provocado durante la obra debido al movimiento de la maquinaria.

Durante la fase de explotación no se esperan afecciones sobre la atmosfera.

En cuanto a los impactos sobre el clima, no se considera que un Proyecto de este tipo pueda provocar afecciones climáticas, ya que con ella no se afecta de manera alguna sobre el régimen de vientos, las temperaturas o las precipitaciones.

Por lo tanto, los impactos sobre la atmósfera quedarían divididos de la siguiente manera:

- Incremento de partículas en suspensión.
- Contaminación acústica.

A continuación se analiza cada uno de estos impactos.

5.4.6.1. INCREMENTO DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN

Este impacto tendrá lugar tanto en la fase de construcción (contaminación asociada al incremento de polvo en el aire y provocada por la construcción del Proyecto y por el movimiento de la maquinaria).

En la fase de obras y con motivo de las excavaciones asociadas a la construcción del Proyecto y del transporte de materiales, circulación de maquinaria pesada, etc., se produce un incremento de la emisión de partículas, lo que temporalmente podría ocasionar el aumento de los niveles de emisión de sólidos en suspensión y de sólidos sedimentables.

En las proximidades de la zona donde se proyecta el de control de avenidas, se encuentran los núcleos de Abetxuko, Gamarra Mayor y pabellones del polígono de Gamarra (donde la calidad del aire en el año 2014 se registró como buena), los cuales podrían verse afectados por un empeoramiento de la calidad del aire mientras duren las obras.

De todos modos, hay que tener en cuenta que:

- Este aumento de las partículas es un fenómeno localizado temporalmente en la fase de construcción.
- La magnitud de las excavaciones es pequeña (consistente en una excavación de aproximadamente 104.062 m³).
- La distancia a las viviendas más próximas es la suficiente para que no se vean afectadas (Gamarra Mayor se encuentra a 250 metros del ámbito de actuación y Abetxuko a 150 metros).

Se trata de un impacto: negativo, indirecto, temporal, a corto plazo, reversible, recuperable, mínimo, acumulativo, continuo, periódico y cierto; valorándose como **COMPATIBLE**.

Por otra parte, durante la fase de funcionamiento del Proyecto se considera que no va a existir contaminación por partículas en suspensión.

5.4.6.2. CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

Durante la fase de construcción, los ruidos se deberán al trabajo de la maquinaria de construcción, el transporte de materiales, etc. En esta etapa, los incrementos de

ruido ocasionados son intermitentes y de diferente magnitud. El funcionamiento de la maquinaria pesada, tanto para el movimiento de tierras y materiales como para el acondicionamiento del terreno, provocarán ruidos y vibraciones, relativamente uniformes y de carácter temporal. El tráfico de camiones, por su parte, supone incrementos periódicos y regulares en los niveles sonoros. El resultado será el deterioro temporal de la situación fónica del entorno.

En principio y como una aproximación al ruido generado por la maquinaria en una obra se estima que:

- Ruido máximo estimado emitido por una máquina a 1 metro: 90 dB(A).
- Ruido máximo estimado producido por el conjunto de las máquinas a 1 metro: 100 dB(A).

Entre la maquinaria que se va a emplear en las obras se señala a continuación algunos de los niveles de potencia sonora, L_{WA} : retroexcavadora (98 dBA), pala cargadora (103 dBA), Buldozer (103 dBA), Mixta, Rodillo compactador, Camión dumper (78 dBA), Barredora (107 dBA). El ruido variará en función del número de máquinas y el tipo de máquinas que están trabajando en un momento dado.

La propagación de las ondas sonoras a través del espacio determina una atenuación de las mismas con la distancia. La experiencia acumulada tras la medición de los niveles sonoros reales durante las fases de construcción de diversas infraestructuras, especialmente de transporte, son las siguientes:

Distancia (m)	Ruido dB
1	90
3	83
5	76
10	71

Se debe tener en cuenta que en el presente análisis no se estudia el impacto generado por la construcción de una infraestructura de transporte y que la

magnitud esperada de las obras del Proyecto estudiado es menor. Sin embargo, se ha considerado interesante aportar la información anterior.

Por tanto, las principales afecciones se producirán mientras duren las obras, siendo el impacto por ruido esporádico, intermitente y de diferente magnitud dependiendo del tipo de maquinaria utilizada. Se debe tener en cuenta que se respetarán los periodos de descanso, así como la legislación vigente en materia de emisión sonora de la maquinaria de construcción.

No obstante, se debe resaltar que el ámbito donde se desarrolla el Proyecto está rodeado de una importante red de carreteras (Avda. del Zadorra y las calles Portal de Arriaga y Portal de Gamarra) que comunican con la carretera A-1 y que soportan un tráfico continuo, lo que origina unos niveles de ruido que superan los permitidos por la legislación vigente.

En este sentido, a la vista de las imágenes expuestas en el apartado de inventario ambiental, la afección a la población por parte del incremento de los niveles sonoros en el ámbito de este Proyecto, se da ya hoy en día, entre otros, en los núcleos de población de Abetxuko y Gamarra Mayor, así como en el Parque del río Zadorra asociados al Anillo Verde, de gran afluencia poblacional.

Así, el desarrollo de las actuaciones previstas por el Proyecto analizado no sería responsable por sí mismo, de una posible superación de los objetivos de calidad acústica que marca la legislación vigente. Ello no exime de que se tomen las medidas preventivas y correctoras oportunas (desarrolladas en un apartado posterior) encaminadas a evitar o reducir la afección acústica en el entorno por parte del desarrollo del Proyecto y a que se respeten los objetivos de calidad acústica que marca la legislación vigente en materia de ruido, que son los recogidos en el Real Decreto 1367/2007 de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido: "Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes" y el Decreto 213/2012 de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco, a continuación se presenta la Tabla A de los límites de objetivos de calidad acústica del Decreto 213/2012:

Tipo de área acústica		L _d	L _e	L _n
E	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	55	55	45
A	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	60	60	50
D	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	65	65	60
C	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	68	68	58
B	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	70	70	60
F	Ámbitos/Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructura de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.	(1)	(1)	(1)

(1): serán en su límite de área los correspondientes a la tipología de zonificación del área con la que colinden.

Nota: objetivos de calidad acústica aplicables en el exterior están referenciados a una altura de 2 m sobre el nivel del suelo y a todas las alturas de la edificación en el exterior de las fachadas con ventana.

Tabla 18. Tabla A del anexo I parte 1 del Decreto 213/2012: Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes.

En conclusión, las emisiones acústicas durante la fase de obras provocarán un impacto: negativo, directo, temporal, a corto plazo, reversible, recuperable, mínimo, acumulativo, irregular, discontinuo y cierto; considerándose como **COMPATIBLE**, dado que:

- Este aumento de contaminación acústica es un fenómeno localizado temporalmente en la fase de construcción, frente a lo cual se establecerán una serie de medidas.
- Las obras se proyectan en un ámbito donde ya existe ruido derivado de las actividades industriales y las carreteras.
- La magnitud de las obras es pequeña (consistente en una excavación de aproximadamente 104.062 m³).

- La distancia a las viviendas más próximas es la suficiente para que no se vean afectadas (Gamarra Mayor se encuentra a 250 metros del ámbito de actuación y Abetxuko a 150 metros).
- Se debe tener en cuenta que en el propio Proyecto se contemplan unas motas de protección que contribuyen a evitar la generación de ruidos que superen los Objetivos de Calidad Acústica marcados por la legislación vigente. Estas motas contribuirán a disminuir el impacto acústico que el tráfico de vehículos de las carreteras cercanas genera sobre la zona verde contigua una vez estén construida la mota.

Por otra parte, durante la fase de funcionamiento del Proyecto se considera que no va a existir contaminación acústica, generando una zona de esparcimiento más aislada del ruido del entorno de las carreteras.

5.4.7. IMPACTOS SOBRE LA VEGETACIÓN Y LA FLORA

5.4.7.1. ELIMINACIÓN DE LA VEGETACIÓN

La acción del Proyecto que afecta a este elemento es la retirada de la vegetación en el proceso de adecuación del cauce de avenidas. Se considera un impacto negativo que, si tenemos en cuenta el valor ecológico y la fragilidad del ecosistema afectado, únicamente es significativo en lo que se refiere a los hábitats de interés comunitario de bosques de galería.

La vegetación afectada por las actuaciones de defensa de inundaciones se corresponde con una superficie total de 6.130 m², eliminando las siguientes superficies:

Formación vegetal		Superficie (m ²)
Formaciones herbáceas	Pradera zona recreativa	4.254
Formaciones arboladas	Bosques de galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i> (Hábitat de interés 92A0)	1.230
	Arbolado ornamental	1.027

La eliminación de la cobertura vegetal constituye un impacto de tipo directo que se produce durante la fase de obras. La afección sobre la vegetación puede tener impactos, a su vez, de tipo indirecto en otros componentes del ecosistema, tales como atmósfera, aguas, suelos, fauna y paisaje. Principalmente, como consecuencia de la eliminación de la vegetación, se producirá una destrucción de hábitats para la fauna y la pérdida de características intrínsecas del paisaje.

La eliminación de la vegetación se califica como negativo, directo, permanente, a corto plazo, irreversible, recuperable, notable, simple, continuo, periódico y cierto.

Se valora este impacto antes de la aplicación de las medidas de restauración como **MODERADO**, ya que resultan afectadas masas forestales autóctonas de bosque de galería. Tras la aplicación de las medidas preventivas, tales como el balizamiento del arbolado que no vaya a ser talado para su protección, este impacto se clasifica como **COMPATIBLE**.

Por otra parte, este impacto se tiene previsto corregir mediante las plantaciones de vegetación de ribera contempladas en el Proyecto. Así, tras la aplicación del Proyecto de restauración, este impacto se clasifica como **POSITIVO**, una vez éste se desarrolle satisfactoriamente.

5.4.7.2. AFECCIÓN A FLORA DE INTERÉS

En la respuesta de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural se indica que se debe estudiar la flora que puede verse afectada por el Proyecto, con análisis especial de aquellas especies de flora que se encuentren protegidas en cualquiera de las categorías legalmente vigentes y de las especies endémicas presentes, concluyendo que se deberán analizar las afecciones en fase de construcción y explotación sobre la flora presente en el tramo afectado y aguas abajo, en particular la asociadas a hábitats recogidos en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

A este respecto, se ha constatado que en el ámbito donde se desarrollará el Proyecto, no existe flora amenazada.

El impacto sobre la flora de interés se ha considerado, por lo tanto, como **INEXISTENTE**.

5.4.8. HÁBITATS Y ZONAS AMBIENTALMENTE SENSIBLES

5.4.8.1. AFECCIÓN A HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

En este apartado se identifica el impacto que este Proyecto puede suponer sobre los hábitats recogidos en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE y en los anexos de la Ley 42/2007.

Dentro del ámbito de estudio se ha identificado el siguiente hábitat de interés comunitario:

- Código 92A0: Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*. Polígonos presentes a lo larga del ambas márgenes del Zadorra, presentando una buena representatividad y un estado de conservación desfavorable.

Este hábitat se corresponde con la formación de vegetación de ribera mencionada en el apartado anterior de "Eliminación de la vegetación", que sólo va a resultar directamente afectada por el Proyecto en estudio en la zona de construcción de escolleras (superficie 1.230 m²) y cuya recuperación se encuentra contemplada en el Proyecto de revegetación asociado al Proyecto.

Así, con la mejora de la formación de bosque de galería proyectada, se estarían recuperando los principales valores relacionados con la biodiversidad que cabe proteger en este ámbito, el potencial de recuperación del entorno ribereño. En este sentido, las obras necesarias para la construcción del Proyecto, y en especial, el tránsito de maquinaria que suponen las mismas, deberán asegurar que se preserven esos pies de vegetación de ribera asociadas al río Zadorra que constituyen un hábitat prioritario.

Este impacto sobre el hábitat prioritario en fase de obras se considera: negativo, indirecto, temporal, a corto plazo, irreversible, recuperable, mínimo, simple,

discontinuo, irregular y probable; valorándose como **MODERADO**. Tras la aplicación de las medidas de protección, la afección se clasifica como un impacto residual **COMPATIBLE**.

Por otra parte, en fase de explotación, tras las actuaciones de restauración previstas, el impacto se considera como **POSITIVO**.

5.4.8.2. AFECCIÓN A RED NATURA 2000

Las obras se localizan en el Espacio Protegido de la Red Natura 2000, ZEC Zadorra ibaia/Río Zadorra (Código del Lugar ES2110010).

Las acciones del Proyecto afectan parcialmente a las riberas de ambas márgenes del río donde se localiza un parque fluvial de carácter urbano perteneciente al Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz.

Los potenciales impactos están asociados a la fase de obras y presentan una extensión espacial y temporal muy reducida, siendo, en la mayoría de los casos, reversibles siempre que se adopten las medidas correctoras y preventivas pertinentes, los trabajos de construcción se ejecuten de forma cuidadosa y se realice una adecuada restauración ambiental del entorno afectado por las obras.

La actuación no tiene relación directa con la gestión del LIC. Además, tal y como se detalla en el informe evaluación adecuada a Red Natura 2000 que se adjunta como Anexo II al presente EIA, en cuanto a la posible afección a la ZEC Río Zadorra, se concluye indicando que no se produce afección significativa sobre las especies que han motivado la declaración de este espacio como ZEC.

A tenor de todo lo expuesto en el presente informe, se considera que el proyecto analizado no afecta de forma significativa a la integridad del espacio ZEC Río Zadorra y no se produce una afección global susceptible de poner en grave riesgo el estado de conservación de los valores que dieron origen a la inclusión de este espacio ZEC dentro de Red Natura, de acuerdo al artículo 6 de la Directiva Hábitat

así como al artículo 45 de la ley 42/2007 de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (modificada por la Ley 33/2015, de 21 de septiembre)

En resumen, se puede afirmar que la afección sobre la Red Natura 2000 por parte del Proyecto **no afectará negativamente a la integridad del lugar** de acuerdo a los principios de la Directiva 92/43, aún aplicando el *principio de cautela*. Al entender que no se da esta afección sustancial, no serían de aplicación las determinaciones recogidas en el apartado 4 del artículo 6, por lo que no se ha analizado con detenimiento el interés público del proyecto ni se ha incluido la posibilidad de implementar medidas compensatorias de acuerdo a los criterios de la Directiva 92/43, ya que se entiende que en este contexto concreto no procede.

Esta afección al espacio de la Red Natura 2000 durante la fase de obras se califica como: negativo, indirecto, temporal, a corto plazo, reversible, recuperable, mínimo, simple, continuo, irregular y probable.

Para valorar este impacto, se ha considerado sobre todo la afección a hábitats de interés y especies faunísticas de interés con Planes de Gestión aprobados dentro de los límites del espacio Red Natura 2000. De este modo, esta afección se valora como **COMPATIBLE**, puesto que como se ha justificado en el informe de evaluación adecuada a Red Natura, no se produce afección significativa sobre las especies que han motivado la declaración de este espacio como ZEC.

Una vez que cesen las obras, este impacto se considera **POSITIVO** durante la fase de explotación, ya que el Proyecto de restauración contribuirá a crear las condiciones que favorezcan la presencia de las especies vegetales y faunísticas habituales en este espacio que hayan podido ser afectadas durante la fase de obras.

5.4.9. IMPACTOS SOBRE LA FAUNA

El río Zadorra constituye el hábitat principal para la fauna en el ámbito donde se va a desarrollar el Proyecto. Concretamente, ha sido considerado por el Plan de Gestión del río Zadorra, como área de interés especial, aunque dado el estado degradado de este cauce, tal y como se analiza más adelante, es improbable que

pueda estar presente. Del mismo modo, el Zadorra está considerado como área de especial interés de la nutria y avión zapador.

A continuación, se analiza con mayor detalle la afección que el Proyecto puede generar sobre la fauna del ámbito de estudio.

5.4.9.1. ALTERACIÓN DE HÁBITATS FAUNÍSTICOS

En términos generales, las especies animales presentan unas necesidades mínimas en cuanto al territorio en el que habitan (superficie, continuidad, grado de naturalidad, etc.), necesidades que se ven acrecentadas durante el periodo reproductor. La disminución y fragmentación del hábitat disponible repercute sobre la capacidad de carga (población faunística que un área puede soportar de forma indefinida sin degradación de aquella), provocando cambios en la composición del espectro de especies que se integran en las comunidades presentes.

Los grupos más afectados suelen ser, entre los vertebrados, los anfibios, reptiles y mamíferos, mientras que entre los invertebrados se incluyen todos aquellos cuyos desplazamientos se efectúan por la superficie terrestre. En líneas generales los anfibios son, quizás, el grupo más sensible, puesto que los ciclos vitales de muchas especies dependen regularmente de puntos de agua para llevar a cabo su reproducción, lo que ocasiona que ciertas poblaciones pueden quedar privadas del acceso a estas zonas.

La destrucción o modificación de hábitats es una consecuencia de los efectos descritos anteriormente sobre el suelo y la vegetación, con la transformación de refugios, zonas de alimentación, frezaderos, nidos, etc., el espacio vital en definitiva. Dadas las características de la actividad, la mayor parte de las especies animales se verán obligadas a buscar nuevos lugares en los que asentarse.

En el ámbito de actuación del Proyecto se incluye la ZEC del Río Zadorra, el cual es hábitat declarado de dos especies de gran interés como son el visón europeo y la nutria, que potencialmente pueden habitar las masas forestales del bosque de galería que serán desbrozadas en una mínima superficie.

Por otra parte, cabe señalar la posibilidad de que ciertos residuos de construcción puedan ser arrastrados hacia el río, entre otros, aceites y hormigón. En particular, la mezcla de hormigón con agua es altamente destructiva, pues eleva el pH del medio acuático, convirtiéndolo en inhóspito para cualquier forma de vida.

En general, todas las comunidades faunísticas presentes en el ámbito de estudio podrían verse afectadas temporalmente por los trastornos que ocasiona la ocupación del suelo y la presencia de maquinaria en la zona adyacente al curso de agua.

Sin embargo, las actuaciones previstas tan sólo afectan a la ribera izquierda en tres puntos concretos, ligados a la construcción de las escolleras. El impacto se considera negativo y limitado en cuanto a la temporalidad de las acciones proyectadas. La magnitud del impacto se reducirá de forma notable con una adecuada planificación de los trabajos de construcción. Además, teniendo en cuenta una serie de buenas prácticas (control de las balsas de decantación y control del vertido resultante) durante las labores extractivas, podrán minimizarse las alteraciones sobre los hábitats faunísticos.

Para entrar en más detalle a la hora de valoración de este impacto, se debe de considerar el Estudio de Evaluación Adecuada que acompaña a este estudio de impacto ambiental (ver Anexo II), así como el apartado posterior dedicado a impactos sobre la fauna de interés.

En resumen, la afección sobre los hábitats faunísticos durante la fase de obras constituye un impacto: negativo, directo, temporal, a corto plazo, irreversible, recuperable, de magnitud mínima, acumulativo, continuo, periódico y de probabilidad cierta.

Este impacto se clasifica como **COMPATIBLE** durante esta fase, ya que en conclusión, únicamente se afectarán 0,2 ha, lo que supone una mínima disminución de un hábitat disponible para abundantes especies faunísticas. Tras la aplicación de las medidas preventivas, se generará un impacto clasificado como **NO SIGNIFICATIVO**.

Ya en fase de explotación del Proyecto, una vez llevadas a cabo las labores de restauración y que las especies plantadas en el Proyecto de revegetación hayan adquirido cierto porte y se restituya en cierta medida los hábitats existentes anteriormente, la fauna presente en las inmediaciones irá ocupando estas nuevas zonas. Las especies de pequeño tamaño presentan mayor facilidad a la hora de regresar a sus antiguos hábitats, mientras que las de mayor tamaño plantean dificultades mayores a la hora de su reintroducción y precisarán más tiempo.

Por tanto, en esta fase de explotación, este impacto se considera **POSITIVO**, ya que el Proyecto de restauración contribuirá a crear las condiciones que favorezcan la presencia de hábitats de interés para la fauna en este espacio.

5.4.9.2. AFECCIÓN A ESPECIES FAUNÍSTICAS DE INTERÉS

Como se ha recogido en el apartado de inventario, según la cartografía consultada, perteneciente al Departamento de Medio Ambiente del Gobierno Vasco, dentro del ámbito de estudio queda incluida un Área de Interés Especial, ligada al cauce del Zadorra, para tres especies faunísticas diferentes: el visón europeo, la nutria paleártica y el avión zapador.

En cuanto a la nutria, se verifica la presencia de ejemplares en dispersión procedentes del río Ebro, concretamente en el tramo comprendido entre la presa de Ulibarri-Gamboa y la ciudad de Vitoria-Gasteiz, incluyendo el afluente Santa Engracia en dicho tramo. La ZEC ES2110010 Zadorra ibaia/ Río Zadorra es Área de Interés Especial de la Nutria (*Lutra lutra*), especie que cuenta con un Plan de Gestión en el Territorio Histórico de Álava (Orden Foral 880/2004, de 27 de octubre), por tratarse de una especie "En Peligro de Extinción", así definida por el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora Silvestre y Marina.

Respecto al visón europeo, las riberas del Zadorra albergan una población estimable de esta especie, aunque se constata su desaparición en los últimos años en toda la cuenca media del Zadorra. Igualmente, la ZEC ES2110010 Zadorra ibaia/Río Zadorra está definido como Área de Interés Especial del Visón Europeo (*Mustela lutreola*), especie faunística que cuenta con un Plan de Gestión en el Territorio Histórico de

Álava (Orden Foral 322/2003, de 7 de noviembre), por tratarse de una especie “En Peligro de Extinción”, así definida por el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora Silvestre y Marina.

En sendos Planes de Gestión se recoge la necesidad de autorización previa por parte del Departamento de Medio Ambiente de la Diputación Foral de Álava para actuaciones que puedan suponer la modificación de las características del hábitat utilizado para la reproducción o como refugio por esta especie. También se recoge la obligatoriedad de Informe preceptivo del mencionado Departamento en el caso de “planes o Proyectos con repercusión apreciable, directa o indirecta, sobre la conservación o recuperación de las especies en las Áreas de Interés Especial, ya sea individualmente o en combinación con otros planes o Proyectos”.

El tramo objeto de actuación forma parte también del Área de interés Especial para el avión zapador (*Riparia riparia*), pero no se conocen en las proximidades de la obra colonias de reproducción de esta especie.

Otras especies de mamíferos pertenecientes a otros grupos (roedores, quirópteros, insectívoros) podrían estar también presentes. Las especies de quirópteros también están en la lista de especies catalogadas como vulnerables o en peligro.

Con respecto a la ictiofauna, según señala el Informe de la Red de Seguimiento del Estado Biológico de los Ríos de la CAPV realizado por ANBIOTEK, S.L. para la Agencia Vasca del Agua, en el año 2014, la comunidad de peces está totalmente ausente de este sector de río.

Este impacto sobre las especies faunísticas se clasifica de forma global como: negativo, indirecto, temporal, a corto plazo, reversible, recuperable, mínimo, simple, discontinuo, irregular y probable.

Considerando todos los aspectos anteriormente mencionados, en especial la improbabilidad de la presencia de especies protegidas como el visón, la nutria o el avión zapador en el ámbito de estudio, este impacto se valora como **COMPATIBLE**.

Una vez que cesen las obras, este impacto se considera **POSITIVO**, ya que el Proyecto de restauración contribuirá a crear las condiciones que favorezcan la presencia de las especies faunísticas en este espacio durante la fase de explotación.

5.4.10. IMPACTO SOBRE EL PAISAJE

5.4.10.1. PÉRDIDA DE LA CALIDAD PAISAJÍSTICA

Una obra de construcción modifica las condiciones de visibilidad de su entorno cuando se provoca una falta de ajuste o un excesivo contraste entre ésta y el paisaje que la circunda, a través de diferencias manifiestas de color, forma, escala, línea o textura, esto es, de los elementos visuales básicos que lo definen, o también porque se convierte en un elemento visual dominante de la escena.

Los elementos de una nueva obra, desde el inicio del proceso constructivo, entran en relación directa con los componentes del paisaje presente, provocando una intrusión visual en las cuencas visuales afectadas, de mayor significación cuanto mayor es el contraste entre las características de la infraestructura y los elementos básicos que integran el paisaje. Este efecto se agrava en función del valor (calidad estética) del elemento afectado.

La calidad y fragilidad paisajística del ámbito donde se desarrollará el Proyecto, se consideran de baja calidad paisajística y baja fragilidad. Se trata de un entorno muy intervenido donde predominan los elementos artificiales, que restan valor a la estética del lugar. Predominan polígonos industriales, carreteras, otras infraestructuras hidráulicas del Consorcio de Aguas y elementos artificiales que generan una estética artificial y de baja calidad paisajística.

En contraposición a lo anteriormente comentado, el cauce del Zadorra y su vegetación de galería asociada a esta unidad paisajística, se considera de calidad y fragilidad paisajística altas, estando considerada según el Inventario de Paisajes Singulares y Sobresaliente del Territorio Histórico de Álava, el "Anillo Verde del Zadorra", como "paisaje sobresaliente".

Considerando las características intrínsecas de calidad y fragilidad del paisaje, las acciones contenidas en el Proyecto producirán previsiblemente impactos negativos, pero no son significativos en tanto que se mitigarán con las labores de restauración paisajística proyectadas.

En principio, el Proyecto implica una pérdida de la calidad por afectar a elementos importantes del paisaje (fundamentalmente la vegetación de ribera y del cauce de aguas altas). Así en fase de obras, el impacto sobre el paisaje se valora como: negativo, directo, permanente, a corto plazo, irreversible, recuperable, mínimo, simple, continuo, periódico y cierto; considerándose como **COMPATIBLE**.

En la fase de explotación, una vez concluidas las actuaciones de restauración, correctamente ejecutadas, generarán a medio plazo un nuevo paisaje de igual o mayor calidad que el existente. Por lo tanto, el impacto se valora como **POSITIVO**.

5.4.10.2. INCIDENCIA VISUAL

En cuanto a la intervisibilidad del Proyecto, éste resultará visible desde prácticamente todo el barrio de Abetxuko, así como desde los pabellones industriales del polígono industrial de Gamarra y la carretera de la avenida del Zadorra.

Sin embargo, se debe mencionar que cuando el Proyecto esté ejecutado, existirá una mota de sección sinusoidal distribuida a lo largo de la llanura de inundación de la margen izquierda del río Zadorra tiene una doble finalidad: por un lado hidráulica, permitiendo contener la lámina de agua en avenidas de gran período de retorno (500 años), y por otro lado ambiental, eliminando el impacto tanto acústico como visual que el tráfico de vehículos por la Avenida del Zadorra genera sobre la zona verde contigua.

Así, la actuación no supondrá una alteración importante de la calidad de las vistas desde los puntos de observación que puedan considerarse, debido a que se integra en un ámbito con infraestructuras ya existentes de similares características.

Por lo tanto, en fase de obras, se trata de un impacto: negativo, directo, permanente, a corto plazo, irreversible, recuperable, mínimo, simple, continuo, periódico y cierto; valorándose como **COMPATIBLE**.

En la fase de explotación, las labores de Proyecto (motas de protección) y las actuaciones de restauración, correctamente ejecutadas, contribuirán a mitigar a medio plazo la incidencia visual del cauce de avenidas en el entorno. Por lo tanto, el impacto se valora como **POSITIVO**.

5.4.11. IMPACTOS SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

5.4.11.1. CALIDAD DE VIDA DE LA POBLACIÓN CERCANA

Molestias durante la fase de obras

Durante la fase de obras, y como consecuencia de ellas, se producirán una serie de actuaciones tales como: mayor presencia de maquinaria, cortes temporales de carreteras, ruidos, polvo, etc., que repercuten directamente sobre la población, especialmente la más próxima a la zona de trabajo.

Para el transporte de equipos y materiales necesarios para la ejecución de las obras, se deberán utilizar las carreteras existentes en el ámbito de estudio, que durante las obras verán aumentado el volumen de camiones y maquinaria pesada, además de posible barro y polvo.

Por tanto, las poblaciones más cercanas (barrio de Abetxuko y barrio de Gamarra Mayor) se verán afectados principalmente por el tráfico continuo a través de las carreteras más próximas, y de la maquinaria presente durante la fase de obras.

Se considera un impacto: negativo, directo, temporal, a corto plazo, reversible, recuperable, mínimo, acumulativo, continuo, periódico y cierto; valorándose como **COMPATIBLE** en esta fase.

Calidad de vida en fase de explotación

Durante la fase de explotación, la afectación del Proyecto sobre el tejido económico de Vitoria–Gasteiz se considera positiva ya que reduce significativamente el riesgo de inundación de los polígonos industriales y poblaciones cercanas e incluye la restauración del ecosistema de ribera y la mejora de las áreas de uso público en el tramo de influencia del Proyecto.

Este impacto se considera muy beneficioso, debido a los cambios que implica la ejecución de las actuaciones planteadas en Proyecto para: la calidad de vida de los habitantes de las poblaciones cercanas, la preservación de los bienes, la reducción de riesgos de pérdidas materiales, etc. Así, este impacto se clasifica como **POSITIVO**.

5.4.11.2. CREACIÓN DE EMPLEO

El aumento de la población activa tendrá lugar durante la fase de construcción, debido a que se producirá una demanda de mano de obra importante, así como diversos trabajos de transporte, carga y descarga de materiales, que posibilitarán la generación de empleos durante los meses que durarán estas obras.

Se trata de empleos que serán cubiertos por personal de la empresa constructora o empresas auxiliares, y absorbidos por individuos residentes en la zona de estudio y empleos generados indirectamente, tales como los negocios de hostelería, que pueden ser frecuentados por los trabajadores que participan en la construcción del Proyecto. Los empleos serán de tipo directo durante el tiempo que dure la obra, mientras que habrá generación indirecta de empleos relacionados con suministro de materiales así como empresas que cubran los servicios que los propios trabajadores demanden: hostelería, residencia, suministros varios, etc.

Durante la fase de funcionamiento, la generación de empleo no será tan abundante, pero se necesitará personal que trabaje en el mantenimiento de la restauración ambiental y la nueva red de caminos creados en torno al Anillo Verde.

Este impacto se considera beneficioso por la creación de puestos de trabajo para las dos fases del Proyecto. Así, este impacto se clasifica como **POSITIVO**.

5.4.11.3. AFECCIÓN AL PATRIMONIO

En el ámbito de estudio destaca la existencia de una Zona de Presunción Arqueológica (ZPA): el “Poblado de Gamarra Mayor”, con el nº 30 en el listado de las ZPA de Álava (designadas por la Resolución de 26 de mayo de 1997, del Viceconsejero de Cultura, Juventud y Deportes, por la que se emite Declaración de Zonas de Presunción Arqueológica de Vitoria-Gasteiz (Álava).)

Si bien cabe destacar que tras las consultas realizadas a Gobierno Vasco y Diputación Foral de Álava, se trata de una zona poco definida en la actualidad, a pesar de ello se llevará a cabo un seguimiento arqueológico en la fase de movimiento de tierras para asegurar su no afección.

Respecto al patrimonio arquitectónico, dentro del ámbito de estudio se incluyen como elementos catalogados los Puentes de Abetxuko y Gamarra Mayor, sin embargo, no se prevé afección sobre estos elementos por parte del mismo.

La afección al patrimonio se considera un impacto: negativo, indirecto, permanente, a corto plazo, irreversible, irrecuperable, notable, simple, discontinuo, irregular e improbable. Se clasifica como **COMPATIBLE** durante la fase de obras y la fase de explotación.

5.5. CLASIFICACIÓN CUALITATIVA DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

A continuación se resumen los impactos identificados y su clasificación, antes de la aplicación de medidas preventivas y correctoras:

- Impactos inexistentes
 - Afección a flora amenazada

- Afección a puntos y rasgos de interés geológico
- Suelos contaminados
- Afección a fuentes y manantiales
- Incremento de partículas en fase de explotación
- Incremento nivel acústico en fase de explotación
- Afección al estado ecológico de las aguas en fase de explotación
- Impacto no significativos:
 - Aumento de los procesos erosivos
- Impactos compatibles:
 - Modificación de la geomorfología
 - Ocupación del suelo
 - Cambios en los usos del suelo
 - Alteración de las características físicas y químicas del suelo
 - Alteración de la red de drenaje en fase de obras
 - Incremento de partículas en suspensión durante la fase de obras
 - Contaminación acústica en fase de obras
 - Afección a la Red Natura 2000 en fase de obras
 - Afección a hábitats faunísticos en fase de obras
 - Afección a especies faunísticas de interés en fase de obras
 - Impacto sobre el paisaje en fase de obras
 - Molestias a la población en fase de obras
 - Afección al patrimonio cultural
- Impactos moderados:
 - Afección al estado ecológico de las aguas en fase de obras

-
- Afección a la hidrogeología
 - Afección a la vegetación en fase de obras
 - Afección a hábitats de interés comunitario en fase de obras
 - Impactos positivos:
 - Alteración de riesgos geotécnicos
 - Alteración de la red de drenaje en la fase de explotación
 - Afección a la vegetación en fase de explotación
 - Afección a hábitats de interés comunitario en fase de explotación
 - Afección a la Red Natura 2000 en fase de explotación
 - Afección a hábitats faunísticos en fase de explotación
 - Afección a especies faunísticas de interés en fase de explotación
 - Calidad de vida de la población en fase de explotación
 - Impacto sobre el paisaje en fase de explotación
 - Creación de empleo

6. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Las medidas propuestas en este apartado cuya representación gráfica resulta posible, han quedado cartografiadas en el Plano Nº 12 de Medidas y Plan de Vigilancia.

6.1. INTRODUCCIÓN

El Proyecto en estudio implica una serie de afecciones negativas sobre el medio ambiente. El análisis de estas afecciones permite conocer la diversa casuística de la interrelación Proyecto-Medio Ambiente, de forma que se pueden ir estableciendo las bases necesarias para diseñar un elenco de medidas preventivas y correctoras que contribuyan a minimizar la repercusión ambiental del proceso constructivo y su posterior funcionamiento.

Las principales medidas preventivas y correctoras que se recomienda aplicar para este Proyecto son, de forma resumida, las siguientes:

- Medidas preventivas en la fase de diseño, para reducir impactos evitando afectar a los elementos más sensibles (motas de protección, etc.)
- Medidas preventivas y correctoras relacionadas con los hábitats y especies de interés comunitario y regional que constituyen los objetivos de conservación de la ZEC Zadorra.
- Medidas preventivas y correctoras durante la fase de obras para minimizar las afecciones a la población (principalmente, medidas para atenuar los impactos sobre la calidad del aire y el nivel sonoro).
- Medidas preventivas y correctoras durante la fase de obras para atenuar los impactos sobre el río Zadorra.
- Medidas preventivas y correctoras durante la fase de obras para minimizar la afección por generación de residuos.

- Medidas preventivas durante la fase de obras para no afectar a más vegetación que la estrictamente necesaria por el Proyecto; así como correctoras, consistentes en las revegetaciones ya previstas por el propio Proyecto.
- Medidas correctoras de integración ambiental y paisajística durante la fase de explotación, tendentes a mantener los accesos y las revegetaciones diseñadas por el Proyecto, en un estado óptimo.

6.2. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

6.2.1. MEDIDAS SOBRE LA GEOLOGÍA Y LA GEOMORFOLOGÍA

En términos generales, los impactos referentes a la gea están muy relacionados con otros factores como calidad de aguas, vegetación, fauna, paisaje, etc., y, por lo tanto, las medidas correctoras tendentes a minimizarlos también se encuentran vinculadas.

Teniendo en cuenta que el futuro Proyecto se ubica en su mayor parte sobre una vaguada natural asociada al río, los movimientos de tierra necesarios para desarrollar la infraestructura de contención de la inundación serán los asociados a la construcción de pequeños desmontes o terraplenes y escolleras (con un volumen de excavación de 104.062 m³). Parte de las tierras sobrantes serán utilizadas para la realización de motas protectoras contra el ruido y que asimismo reducirán el impacto paisajístico en la fase de obras (aproximadamente 60.948 m³). El resto de las tierras sobrantes (43.114,00 m³ de desmonte, aumentados en 8.832,00 m³ procedentes de los cajeros de los caminos) serán utilizadas en la margen derecha del río Zadorra, así como en otros espacios, tales como Salburua, Zabalgana, Aretxabaleta y el polígono de Jundiz.

Por otra parte, las explanaciones posiblemente derivadas de la instalación del parque de maquinaria, el punto limpio y demás instalaciones auxiliares, supondrían

asimismo cambios geomorfológicos en el ámbito de estudio, durante la fase de obras del Proyecto.

En este sentido, se proponen las siguientes medidas:

- Con carácter previo a la aprobación del Proyecto de Construcción, se deberá elaborar un estudio específico de afecciones ambientales generadas por la gestión de los excedentes de rocas y tierras (Estudio específico gestión RCD). Dicho estudio deberá contener un cálculo detallado de la cantidad de sobrantes, sus características físico-químicas (composición, granulometría y grado de humedad prevista, posible presencia de suelos contaminados) y su destino final.
- La gestión de los materiales sobrantes se deberá hacer de acuerdo con la *Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados* y normativas específicas. En el supuesto que los residuos se destinen finalmente a depósito en vertedero o relleno, dicha gestión se ajustará a lo dispuesto en el *Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero* y en el *Decreto 49/2009, de 24 de febrero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos*, y en concreto su Anexo I.
- En cuanto a los depósitos de nueva construcción previstos (margen derecha del río Zadorra, ámbito de Salburua), el estudio específico de afecciones generadas por la gestión de los excedentes de rocas y tierras incorporará la siguiente información:
 - Localización de los depósitos y su justificación de acuerdo con un estudio de alternativas. Rutas seleccionadas para el transporte de los sobrantes:
 - Señalización de la extensión máxima
 - Accesos previstos, preexistentes o de nueva ejecución
 - Estudio de afección ambiental de la ubicación propuesta
 - Medidas correctoras previstas, incluyendo la restauración paisajística de todos los elementos e infraestructuras asociadas al depósito
- Se tenderá a adaptar los ángulos de los taludes a magnitudes mínimas que aseguren su estabilidad.

- Se deberá reducir en lo posible la magnitud de los movimientos de tierra a realizar.
- Se restaurarán los taludes abiertos a la menor brevedad posible para evitar que aparezcan fenómenos erosivos.
- Antes de efectuar los movimientos de tierra necesarios sobre el terreno natural, se procederá a su desbroce, con la eliminación de troncos y raíces. No debe quedar ninguno dentro del cimientado de relleno o del límite de excavación, ni a menos de 15 cm de profundidad bajo la superficie natural del terreno. A las superficies a desbrozar, se aplicará el criterio de mínima afección posible.

6.2.2. MEDIDAS SOBRE LOS PROCESOS Y RIESGOS

En primer lugar, tal y como ya ha sido descrito, el ámbito de actuación se localiza sobre condiciones constructivas muy desfavorables, donde existen problemas por inundación y encharcamiento. El objeto del Proyecto es precisamente mejorar esta situación y eliminar o reducir los riesgos por inundación en el ámbito de estudio.

Las actuaciones previstas deberán encontrarse en consonancia con las determinaciones de la legislación vigente en materia de prevención del riesgo de inundación, principalmente, el Plan Territorial Sectorial de las Márgenes de Ríos y Arroyos de la CAPV (Vertientes Cantábrica y Mediterránea).

En segundo lugar, se debe señalar que mientras no se proceda a la revegetación de las superficies potencialmente afectadas por el propio cauce de avenidas, así como por el tránsito de maquinaria, o bien por la construcción de las instalaciones auxiliares, podría producirse erosión.

El Proyecto en estudio contempla la revegetación de los taludes del propio cauce de avenidas y también la revegetación de sus superficies anexas. Este Proyecto de revegetación ayudará por tanto, no sólo a la integración de las nuevas infraestructuras, sino a la recuperación, en la medida de lo posible, de las zonas más degradadas del entorno degradado. En este sentido, se prevé la recuperación del

bosque de galería asociado a la vega del río Zadorra y que se verá afectada por las obras previstas.

6.2.3. MEDIDAS SOBRE LA EDAFOLOGÍA

Las ocupaciones permanentes del suelo que se desarrollen en el ámbito de estudio (en un área aproximada de 6.500 m²), se corresponderán principalmente con las asociadas a los taludes del canal de evacuación, las escolleras y bolos, las motas y ciertas estructuras de hormigón. No obstante, tal y como se ha comentado anteriormente, el propio diseño del Proyecto ha conseguido minimizar los movimientos de tierra necesarios, mientras que también pretende reutilizar la tierra vegetal retirada de las zonas excavadas, en otras zonas de la propia obra (motas, etc.)

Por otra parte, la construcción del parque de maquinaria, el punto limpio y demás instalaciones auxiliares, se corresponderá con ocupaciones temporales mientras duren las obras, desmantelándose las instalaciones una vez éstas finalicen. Se deberá propiciar el uso del suelo más artificializado existente en el ámbito de estudio para ubicar las instalaciones auxiliares, y se propiciará que una vez desmanteladas, se recupere el suelo original.

Para los problemas de posible compactación de los horizontes edáficos y vertido accidental al suelo de aceites, grasas, hidrocarburos, etc., que podrían generarse por el paso de maquinaria pesada durante las obras, se facilitan a continuación las siguientes medidas:

6.2.3.1. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Se deberá evitar en lo posible la compactación de los suelos, limitando al máximo las zonas en las que vaya a entrar maquinaria pesada y las zonas destinadas a construir las instalaciones auxiliares. En caso de producirse este efecto, se deberá descompactar mediante ripado y arado de dichas zonas, antes de proceder a su revegetación, cuando ésta sea posible.

- Si en la obra se ampliase la banda de ocupación de suelo, se deberá realizar una valoración ambiental y comunicación al Órgano Ambiental.
- La operación de acopio es deseable que se ejecute, alejada del cauce del río, con unos espesores inferiores a dos metros y evitando siempre la compactación de la tierra. En las zonas de acopio no es necesario retirar previamente la tierra vegetal.
- Se cubicará la tierra acopiada con el objeto de que la Dirección de Obra pueda controlar el volumen exacto de tierra utilizada en la obra.
- Se evitará el paso de máquinas y camiones por encima de los acopios y en el moldeo de los mismos no se utilizará maquinaria pesada que los pueda compactar.
- Se deberá prohibir la contaminación y los vertidos en el suelo de aceites y grasas y alquitranes, para lo cual se tendrán en cuenta las siguientes medidas:
 - o Los aceites usados y los alquitranes tendrán la consideración de residuo tóxico y peligroso. Se tendrá en cuenta lo dispuesto en la Decreto 212/2012, de 16 de octubre, por el que se regulan las entidades de colaboración ambiental y se crea el Registro de Entidades de Colaboración Ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco (actualmente en suspensión temporal).
 - o Durante las obras, el adjudicatario estará obligado a gestionar correctamente los alquitranes y aceites usados, evitando trasladar la contaminación a los diferentes medios receptores.
 - o La carga y descarga de combustible, cambios de aceite y otros mantenimientos de los vehículos susceptibles de provocar vertidos accidentales, así como las actividades propias de taller se realizarán preferiblemente en taller, y cuando esto no sea posible, en un área debidamente acondicionada que disponga de solera impermeable y sistema para la recogida de derrames.
- Queda prohibido, según la ley:

- Todo depósito o vertido de aceite usado con efectos nocivos sobre el suelo, así como todo vertido incontrolado de residuos derivados del tratamiento del aceite usado.
- Todo tratamiento de aceite usado que provoque una contaminación atmosférica superior al nivel establecido en la legislación sobre protección del ambiente atmosférico.

6.2.3.2. MEDIDAS CORRECTORAS

- Las zonas utilizadas transitoriamente durante las obras serán recuperadas, levantando la solera construida durante las obras e introduciendo una capa de tierra vegetal, previa descompactación del terreno, recolonizando dichas superficies con las especies vegetales autóctonas de la serie aliseda.
- Las zonas utilizadas para el acopio del material a utilizar en obra, serán descompactadas antes de su revegetación.
- Al finalizar las obras, se retirarán todos los materiales de desecho: embalajes, cartones, basuras, restos de cemento, escombros y otros materiales de obra, etc. En puntos posteriores se indicarán medidas más específicas referentes a la gestión de los residuos generados en las obras.

6.2.4. MEDIDAS SOBRE LA HIDROLOGÍA Y LA HIDROGEOLOGÍA

Las obras de construcción del Proyecto se realizarán muy cerca del río Zadorra, en su propia llanura de inundación.

A continuación se facilitan medidas específicas para minimizar las afecciones sobre la calidad de las aguas:

6.2.4.1. MEDIDAS PREVENTIVAS PARA MINIMIZAR LA AFECCIÓN SOBRE LA CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS

- Con el objeto de evitar la posible llegada de sólidos en suspensión al río Zadorra, se colocarán fardos de paja a lo largo de la margen izquierda del río, en el tramo potencialmente afectado por las obras y por la ubicación del parque de maquinaria y demás instalaciones auxiliares (715 metros). Las principales actividades que podrían originar esta afección son: la ejecución de obras propias de la infraestructura, el movimiento de tierras, la circulación de maquinaria pesada, el transporte, carga y descarga de materiales y de estructuras secundarias, etc., que podrían llegar a provocar cierto lavado del suelo.
- Se deberá ejecutar y mantener una balsa de decantación durante el periodo de obras. Dicha balsa tiene que dimensionarse de acuerdo con el efluente previsto, es decir, su capacidad debe ser tal que permita contener un volumen suficiente de sólidos durante el tiempo necesario para que el proceso de decantación llegue a término. La balsa deberá encontrarse impermeabilizada mediante una solera que asegure el control de posible contaminación.
- Para asegurar la eficacia del referido sistema de decantación, se deberán llevar a cabo las correspondientes labores de mantenimiento y limpieza, que incluirán la extracción, transporte y depósito de los lodos generados periódicamente, para que de esta forma la balsa sea eficaz. Los controles sobre este dispositivo ha quedado recogidos en el capítulo del PVA.
- Para el lavado de hormigoneras y las ruedas de la maquinaria se dispondrá de una zona de limpieza con agua a presión, para evitar que los vehículos que abandonen las zonas de obras depositen restos de tierra, barro, etc., en las carreteras adyacentes. Esta zona se ubicará en un lugar suficientemente alejado del río Zadorra, siendo aconsejable que se ubique en las zonas más artificializadas existentes en el entorno. El agua resultante de esta limpieza se conducirá a la balsa de decantación. La ubicación de estos puntos de limpieza se detallarán en el Plan de Vigilancia. Se establece en el Programa de Vigilancia un mantenimiento y

control de estos puntos de limpieza de hormigoneras y de las ruedas de la maquinaria.

- El Contratista presentará a la Dirección de Obra un plano con la localización exacta de la balsa de decantación y lugares para el lavado de hormigoneras y de las ruedas de la maquinaria. Este plano deberá ser aprobado por la Dirección de Obra.
- El parque de maquinaria y el punto limpio deberán ubicarse igualmente en puntos lo suficientemente alejados del río Zadorra, para que no puedan producirse vertidos ocasionales que afecten a la red de drenaje. Se recomienda que estas infraestructuras se localicen igualmente en las zonas más artificializadas existentes en el entorno.
- Todas las instalaciones que podrían generar contaminación, como las zonas de limpieza de hormigonera, las instalaciones auxiliares, etc., deberán llevar una solera impermeable que asegure el control de posible contaminación.
- Se deberá prohibir la contaminación y los vertidos en el suelo de aceites y grasas y alquitranes, para lo cual se tendrán en cuenta las siguientes medidas:
 - Los aceites usados y los alquitranes tendrán la consideración de residuo tóxico y peligroso. Se tendrá en cuenta lo dispuesto en la Decreto 212/2012, de 16 de octubre, por el que se regulan las entidades de colaboración ambiental y se crea el Registro de Entidades de Colaboración Ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco (actualmente en suspensión temporal).
 - Durante las obras, el adjudicatario estará obligado a gestionar correctamente los alquitranes y aceites usados, evitando trasladar la contaminación a los diferentes medios receptores.
 - La carga y descarga de combustible, cambios de aceite y otros mantenimientos de los vehículos susceptibles de provocar vertidos accidentales, así como las actividades propias de taller se realizarán preferiblemente en taller, y cuando esto no sea posible, en un área

debidamente acondicionada, el parque de maquinaria, que dispondrá de solera impermeable y sistema para la recogida de derrames.

- Queda prohibido, según la ley:
 - Todo depósito o vertido de aceite usado con efectos nocivos sobre el suelo, así como todo vertido incontrolado de residuos derivados del tratamiento del aceite usado.
 - Todo tratamiento de aceite usado que provoque una contaminación atmosférica superior al nivel establecido en la legislación sobre protección del ambiente atmosférico.
- Queda prohibido con carácter general, y sin perjuicio de lo dispuesto en la Ley de Aguas:
 - Efectuar vertidos directos o indirectos que contaminen las aguas.
 - Acumular residuos sólidos, escombros o sustancias, cualquiera que sea su naturaleza y el lugar en que se depositen, que constituyan o puedan constituir un peligro de contaminación de las aguas o de degradación de su entorno.

6.2.4.2. MEDIDAS CORRECTORAS PARA MINIMIZAR LA AFECCIÓN SOBRE LA CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS

- Tal y como se ha comentado en el inventario, en el ámbito de actuación existe vegetación de ribera, considerada hábitat prioritario, que va a resultar afectado por las obras. En este sentido, el Proyecto de revegetación de las infraestructuras también contempla la recuperación del bosque de galería asociado a la vega del río Zadorra.
- Se deberá establecer un control de la turbidez (control físico-químico) y del estado ecológico de las aguas del río Zadorra, aguas arriba y aguas abajo del ámbito de actuación. El control físico químico se llevará a cabo de forma mensual. Los controles del estado ecológico se llevarán a cabo antes del inicio de las obras y durante todo el periodo de obras (éste último, antes de la parada biológica). La comparación de los resultados

permitirá detectar anomalías originadas por las obras y por la existencia de la infraestructura, procediéndose a tomar nuevas medidas para corregir dicha afección, incluso proponiendo más muestreos y analíticas. Se trata de una labor que pertenece al Plan de Vigilancia, por lo que se ampliará su definición en este capítulo.

6.2.5. MEDIDAS SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE

Las principales medidas para disminuir la afección sobre la calidad del aire, en un Proyecto como el que se analiza, pertenecen a la fase de obras. Éstas tendrán como objetivo minimizar la presencia de partículas sólidas en la atmósfera, como las que a continuación se detallan:

6.2.5.1. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Se regarán los viales de servicio durante las obras para atenuar la concentración de partículas en suspensión. Este riego será más frecuente en las zonas próximas a núcleos y viviendas habitadas y en las épocas de menor precipitación. En el caso del Proyecto analizado, se tendrá en cuenta la proximidad del polígono industrial de Gamarra y los núcleos de población de Gamarra Mayor y Abetxuko. Para ello, se dispondrá en obra de un camión cisterna, realizándose el riego de las pistas con la frecuencia que la Dirección de Obra estime necesaria, siendo mayor la frecuencia en los periodos de sequía.
- Se construirá una plataforma de limpieza de las ruedas antes de la conexión con la red de carreteras para evitar transportar barro y polvo a las mismas. El agua resultante de esta limpieza se conducirá a la balsa de decantación.
- Se cubrirá la caja de los camiones con lonas, en el caso de transporte de tierras en zonas urbanas.
- Se planificarán las actividades a desarrollar en las obras para minimizar el uso de la maquinaria, con objeto de no producir molestias y gases evitables.

- Siempre que sea posible se evitará el paso de maquinaria pesada por zonas de viviendas habitadas.
- Toda la maquinaria que vaya a trabajar en las obras objeto de este estudio, deberá tener en regla la inspección técnica del vehículo.
- Como norma general, debe evitarse la quema a la intemperie de los residuos generados por las obras (vegetales incluidos), pues estas combustiones causarían molestias en los inquilinos de los edificios próximos y originarían la emisión incontrolada de contaminantes. Esta interacción podría evitarse mediante la adopción de normas de buena práctica en la gestión de los residuos por parte de los responsables de las obras, incluyendo a todas las contratistas y subcontratistas.

6.2.6. MEDIDAS SOBRE LOS RUIDOS

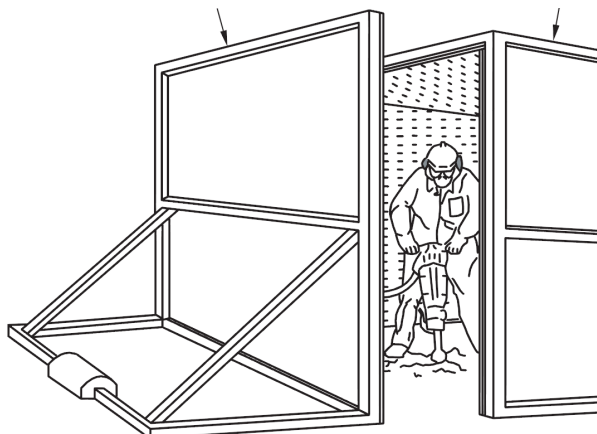
6.2.6.1. MEDIDAS PREVENTIVAS

- En la planificación de las obras de construcción del nuevo cauce de avenidas ya se ha tenido en cuenta el posible impacto acústico de las obras, organizando los trabajos para reducir dicho impacto en la medida de lo posible.
- Se solicitará al Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz el establecimiento de los límites de inmisión sonora aplicables a las obras con el fin de poder valorar, en una fase más avanzada (una vez se disponga de la emisión sonora de las máquinas implicadas finalmente en las obras), la necesidad de definir actuaciones de mejora concretas en momentos de mayor emisión.
- No obstante, durante el tiempo de duración de los trabajos, deberán aplicarse buenas prácticas operativas para la reducción en origen del ruido, en particular en las operaciones de excavación, demolición, carga y descarga, transporte, así como en cuanto al mantenimiento general de la maquinaria utilizada y la reducción en origen del ruido y vibraciones, control de la emisión sonora de los equipos utilizados durante las obras, etc.

- De acuerdo con lo previsto en el artículo 22 del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, la maquinaria utilizada en la fase de obras debe ajustarse a las prescripciones establecidas en la legislación vigente referente a emisiones sonoras de maquinaria de uso al aire libre, y en particular, cuando les sea de aplicación, a lo establecido en el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, y en las normas complementarias.
- Los focos emisores acústicos deberán cumplir los valores límite establecidos en el Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la CAPV
- El horario de maquinaria trabajando será de ocho de la mañana a ocho de la noche, y no se superará este horario para evitar afecciones a los habitantes de los barrios cercanos a la zona de obras, así como a las especies de fauna sensibles. En caso de necesidad de ampliar este horario, se pedirá permiso al Ayuntamiento.
- Se utilizarán compresores y perforadores de bajo nivel sónico, martillos neumáticos e hidráulicos y en general maquinaria con carcasas protectoras de motores. Las máquinas modernas cumplen las especificaciones actuales europeas de insonorización, con carcasas protectoras de los motores y también cabinas con aislamiento acústico para el operario.
- Se realizará un mantenimiento adecuado de la maquinaria, pues con el uso y desgaste se incrementa el nivel de ruido generado por las máquinas (holguras, fricciones, desajustes mecánicos, etc.). Los vehículos de obra deben pasar la Inspección Técnica de Vehículos, se deben revisar los silenciadores de motores y las posibles averías de tubos de escape, se debe controlar el ajuste de la caja a la cabeza tractora de los camiones, etc.).
- En la fase de construcción se realizarán controles periódicos de la maquinaria, quedando sometidas dichas emisiones sonoras a la legislación vigente en materia de emisiones acústicas de la maquinaria destinada a la

obra pública. Esto es, la maquinaria al aire libre deberá cumplir la Directiva 2000/14/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 8 de mayo de 2000, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre.

- También se realizarán controles de ruido en la zona donde se ubicará el parque de maquinaria y demás infraestructuras auxiliares. Se efectuarán medidas trimestrales. Así se vigilará que no se superen los Valores Límite de Inmisión recogidos en la Tabla A del anexo I parte 1 del Decreto 213/2012: Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes. En caso de que se identifiquen afecciones a las zonas sensibles, se especificarán las medidas previstas, preventivas y correctoras para evitar los impactos producidos y transmitidos. Estas medidas podrán referirse tanto a los propios equipos, como a las barreras de amortiguación.
- La empresa constructora deberá justificar el uso de toda máquina cuya emisión de ruido sea de las menores posibles con respecto a las existentes en el mercado (este aspecto se comprobará in situ mediante ensayos programados en el plan de vigilancia).
- Durante el periodo de espera de los camiones a ser cargados (movimientos de tierras a las motas, rellenos en diferentes zonas del proyecto) , se deberá establecer un código de buenas prácticas en las que quede plasmado que cuando estos estén esperando para el acceso a algún tajo y durante el llenado, deberán permanecer con el motor apagado. Así mismo, esta práctica será aplicable al resto de máquinas, las cuales deberán apagarse cuando no se estén utilizando
- Por otra parte, toda máquina que en funcionamiento presente una potencia acústica superior a 100 dB(A) deberá disponer de un apantallamiento/cabina móvil de dimensiones adecuadas para el correcto funcionamiento de la máquina y que se respeten las condiciones de seguridad de la misma.



- Esta medida correctora puede llegar a suponer una reducción de 10 dB la emisión en función del diseño y materiales del apantallamiento/cabina.
- En el propio Proyecto se contemplan unas motas de protección que contribuyen a evitar la generación de ruidos que superen los Objetivos de Calidad Acústica marcados por la legislación vigente.
- Se deberá limitar el acceso a los viandantes a aquellas zonas donde existan mayores niveles de ruido mediante el cerramiento de las mismas con elementos apantallantes
- Durante las obras, en el caso de que aplicando todas estas medidas no se alcancen los objetivos de calidad acústica aplicables fijados en el Decreto 213/2012, por lo que será necesario solicitar al Ayuntamiento de Vitoria Gasteiz, dentro de la autorización pertinente, la suspensión de forma temporal del cumplimiento de dichos objetivos.
- En fase de explotación, no se considera necesario realizar mediciones de ruido, puesto que el impacto acústico generado por la actividad estudiada en dicho punto puede considerarse inexistente.

6.2.7. MEDIDAS SOBRE LA VEGETACIÓN

Los desbroces que se prevén desarrollar en el ámbito de actuación a consecuencia de la construcción del Proyecto analizado se corresponderán principalmente con las zonas donde se van a levantar escolleras, así como la zona donde se ubique

temporalmente el parque de maquinaria, el punto limpio y demás instalaciones auxiliares, durante la fase de obras del Proyecto.

En este sentido, tal y como se ha recogido en el apartado anterior de medidas sobre la edafología, una vez desmanteladas las instalaciones auxiliares, se recuperará la vegetación original en esas zonas; mientras que, por otra parte, también se ha comentado que se pretende reutilizar la tierra vegetal retirada de las zonas excavadas, en otras zonas de la propia obra (motas, etc.)

En cuanto a las revegetaciones proyectadas en el entorno, hay que decir que el Proyecto ya contempla la revegetación de sus superficies anexas. En el apartado 2.7.3 de Proyecto se recogen los tratamientos vegetales a realizar y en su Anejo nº 3 se definen las especies vegetales según la tipología de plantación (recogido en el plano nº 2.2), estas actuaciones ayudarán no sólo a la integración del nuevo cauce de avenidas, sino a la recuperación, en la medida de lo posible, de las zonas más degradadas del entorno.

Las siembras y plantaciones están dirigidas a la consolidación de los movimientos de tierras, su protección frente a inclemencias meteorológicas y crecidas del río, y a la naturalización mediante el establecimiento de las masas de vegetación autóctona que en nuestro caso se materializa en tres tipos de bosques; la Aliseda de transición y el Robledal Eutrofo en el borde del cauce y en las llanuras de inundación con suelos ricos y profundos y elevada humedad edáfica, y el Quejigal Subcantábrico en los ambientes más alejados del río sobre paquetes margosos y sobre los caballones de defensa de inundaciones, donde los suelos dejan de estar influenciados por el nivel freático, con la voluntad de crear nichos de alta diversidad biológica en el contexto del Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz.

No obstante, el Proyecto de revegetación deberá incluir en su memoria la justificación de las técnicas propuestas, las especies seleccionadas, las densidades de plantación, la tipología de las plantas, composición y dosis de hidrosiembras y espesores de tierra vegetal.

En conclusión, se deberán cumplir los objetivos señalados en el correspondiente Proyecto de revegetación y la ejecución de las obras deberá seguir las disposiciones del Pliego de Condiciones Técnicas Generales y Particulares.

Así y todo, se propone que:

- Las labores de revegetación deben dar comienzo inmediatamente después de que se haya depositado la tierra vegetal, para minimizar la aparición de procesos erosivos.
- En aquellas zonas donde se prevea la existencia de problemas de compactación, se deberá realizar un ripado y arado de dichas zonas, antes de proceder a su revegetación.
- Antes del inicio del desbroce se deberán marcar todos aquellos pies que deban ser talados, para lo cual se deberán solicitar los permisos correspondientes a la Administración competente. Se debe tener en cuenta que existen ciertos pies de estas especies incluidos en la zona de obras cuya tala no podrá ser evitada. En caso de ser posible, se optará por la poda de estos ejemplares, en vez de por la tala.
- Se deberá balizar la vegetación de ribera existente en la vega del río (en al menos 640 metros), con el objeto de que el tránsito de la maquinaria asociado a las obras de construcción no afecte a más ejemplares que aquellos cuyo desbroce ya se encuentra previsto. En caso de afección, todas las zonas potencialmente afectadas serán debidamente revegetadas con especies autóctonas de la orla del bosque de ribera.

Por último, en cuanto a la fase de explotación:

- Se propone que, al menos durante el año de garantía, se lleve a cabo el mantenimiento de las revegetaciones en el entorno de las infraestructuras proyectadas. Así, durante la fase de explotación deberá existir una vigilancia ambiental que asegure que las zonas revegetadas siguen las fases de plantación estimada y se llevan a cabo tal y como recoge el Proyecto de Revegetación. En caso de que no sea así, se establecerán nuevas medidas que rectifiquen los posibles fallos que hayan surgido, como por ejemplo, disminuir el tamaño de la planta, que se aplique tierra

vegetal de buena calidad en el hoyo de la plantación, que se realice correctamente la campaña de riegos, etc.

6.2.8. MEDIDAS SOBRE LA FAUNA

El Proyecto analizado se ubicará en un entorno fuertemente intervenido, compuesto por abundantes elementos antrópicos, como son: polígonos industriales, talleres, carreteras, edificios de viviendas, etc. No obstante, se encuentra cartografiada la posible presencia de especies de fauna de elevado interés en el entorno.

La aplicación de las medidas previstas en el apartado anterior de hidrología y vegetación, encaminadas a proteger la calidad de las aguas del río Zadorra durante las obras y a recuperar el ecosistema ripario, favorecerá la prevención de los efectos negativos sobre la fauna potencialmente presente en el ámbito de estudio debido a la ejecución del Proyecto.

No obstante:

- Antes del inicio de las obras, se deberá hacer una prospección previa, por parte de un experto, en los taludes y riberas afectados para descubrir posibles encames o refugios de las especies protegidas cuya distribución potencial se ha cartografiado en el ámbito de estudio (visón, nutria, avión zapador).
- Se debe resaltar la importancia de realizar una parada de las obras durante el periodo crítico de cría de las especies más amenazadas cartografiadas en el entorno, como por ejemplo, el del visón europeo y el de la nutria euroasiática (15 de marzo a 31 de julio), así como el de todas aquellas catalogadas amenazadas presentes en el ámbito de estudio.
- Tal y como se ha comentado anteriormente, el horario de maquinaria trabajando será de ocho de la mañana a ocho de la noche, ya que se debe tener en cuenta que el visón y la nutria son especies fundamentalmente crepusculares.

- Se respetarán asimismo las medidas recogidas en los Planes de Gestión de cada una de las especies cartografiadas en el ámbito de estudio, analizadas en este estudio y cuya distribución potencial se recoge en los planos (visón, nutria, avión zapador).

6.2.9. MEDIDAS PARA ZONAS AMBIENTALMENTE SENSIBLES

Según lo dispuesto en el Decreto 35/2015, de 17 de marzo, por el que se designan Zonas Especiales de Conservación cinco ríos del Territorio Histórico de Álava; así como en el Decreto 34/2015, de 17 de marzo, por el que se aprueban las normas generales para las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) y Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) vinculadas al medio hídrico; se han considerado como elementos objeto de conservación en la ZEC del Río Zadorra, aquéllos que resultan representativos de los valores que caracterizan este espacio y por los que fue inicialmente designado como Lugar de Importancia Comunitario, de forma que requieren una atención especial, y que son:

- Hábitats o especies cuya presencia en el Lugar sea muy significativa y relevante para su conservación en el conjunto de la Red Natura2000 a escala regional, estatal y comunitaria, y cuyo estado desfavorable de conservación requiera la adopción de medidas activas de gestión.
- Hábitats o especies sobre los que exista información técnica o científica que apunta a que puedan estar, o llegar a estar, en un estado desfavorable si no se adoptan medidas que lo eviten, así como aquellas que sean buenos indicadores de la salud de grupos taxonómicos, ecosistemas o presiones sobre la biodiversidad, y que por ello requieran un esfuerzo específico de monitorización.
- Especies autóctonas que aunque anteriormente estaban presentes en el ámbito de la ZEC, en la actualidad han desaparecido de la misma por diferentes motivos (alteración de hábitats, presencia de especies alóctonas, etc.), pero que podrían llegar a recolonizar la ZEC en cuanto cesen o se reduzcan las alteraciones que propiciaron su desaparición.
- Procesos ecológicos y dinámicas de interés que engloban a los hábitats y especies de interés comunitario y / o regional presentes en la ZEC.

De acuerdo a estos criterios, los elementos clave objeto de conservación en la ZEC del Río Zadorra y que se encuentran cartografiados en el ámbito de estudio son:

- Su sistema fluvial
- Los Hábitats fluviales (Hábitats Directiva 92/43/CEE)
- Visón europeo (*Mustela lutreola*)
- Nutria euroasiática (*Lutra lutra*)
- Comunidad íctica: con especies como trucha común (*Salmo trutta fario*) y fraile o blenio de río (*Salaria fluviatilis*).
- Avifauna de ríos: con especies como martín pescador común (*Alcedo atthis*) y avión zapador (*Riparia riparia*), entre otras.

Las medidas encaminadas a la protección de estos elementos ya han sido recogidas en los apartados anteriores de, principalmente: medidas sobre la hidrología, la calidad del aire, los ruidos, la vegetación y la fauna. Por tanto, se entiende que implementando esas medidas, se estará cumpliendo con los objetivos de protección recogidos en la normativa que regula actualmente la ZEC del río Zadorra.

No obstante, se podrían apuntar otras medidas recogidas en la normativa citada, como son, en cuanto a la fase de obras:

- Las ya contempladas por el propio Proyecto, en el sentido que en el diseño de las infraestructuras ya se ha adoptado el criterio de adaptar su trazado a las condiciones naturales y geomorfología del terreno ya existentes.
- Los cauces no podrán ser considerados galerías de servicios para el trazado longitudinal de las infraestructuras canalizadas. En estos ámbitos el propio cauce y su entorno deben ser considerados como un espacio a respetar, vital para el desarrollo del corredor ribereño a efectos de controlar la erosión, la contaminación y la degradación del estado ecológico del ecosistema fluvial.

- Para la construcción de las estructuras de protección de márgenes y estabilización de taludes, se empleará la mejor técnica disponible, evitando las soluciones "duras" tipo muro o escollera hormigonada, siempre que no resulte técnicamente desaconsejable. Estas estructuras se integrarán en el entorno utilizando preferentemente técnicas de bioingeniería o ingeniería naturalística. Se preverá el relleno de los huecos de escollera con tierra vegetal y la implantación de vegetación arbórea, arbustiva y herbácea autóctona o asilvestrada, mediante plantaciones o estaquillados.
- Con la implantación de las infraestructuras se deberán conservar, salvo imposibilidad evaluada en un estudio específico, los elementos de interés y la vegetación de ribera y su diseño deberá posibilitar la regeneración de dicha vegetación en los puntos donde haya desaparecido.

En cuanto a la fase de funcionamiento, una vez que se habiliten los nuevos accesos previstos por el Proyecto y se recupere el uso recreativo del "Parque fluvial del Zadorra" en el ámbito de actuación:

- Se coordinará con el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz la canalización de la afluencia de público y las infraestructuras recreativas (áreas de acampada, aparcamientos, áreas recreativas, paseos y vías ciclistas...) hacia zonas situadas fuera de los límites del espacio objeto del presente estudio, pero que pudieran encontrarse interconectadas con éste.
- Se promoverá el uso didáctico y de educación ambiental en estos ambientes, siempre que resulte compatible con el mantenimiento en un estado de conservación favorable de los hábitats y especies de interés comunitario y/o regional presentes.

6.2.10. MEDIDAS SOBRE EL PAISAJE

Tal y como ya se ha comentado anteriormente, en la planificación de las obras de construcción del cauce de avenidas ya se ha tenido en cuenta el posible impacto paisajístico de las obras, organizando los trabajos para reducir dicho impacto en la medida de lo posible.

Por otra parte, las labores de Proyecto tales como la construcción de las motas de protección, así como las medidas dirigidas a la revegetación y recuperación de la vegetación de ribera, ayudarán a mejorar el paisaje de este entorno y a integrar, en la medida de lo posible, el Proyecto objeto de estudio. No obstante, se propone lo siguiente:

- En cuanto a la restauración paisajística debe conseguir la mayor integración posible de la textura y el color de los mismos con su entorno. Los taludes deberán diseñarse en la medida de lo posible con formas redondeadas. Así, su acabado será suave, uniforme y totalmente acorde con la superficie del terreno y la obra, sin grandes contrastes, y ajustándose a los planos.
- Los taludes que vayan a ser revegetados deberán presentar una superficie rugosa y desigual, pero en equilibrio estable, de tal manera que las semillas y productos de la hidrosiembra o la tierra vegetal a extender encuentren huecos donde resistir el lavado o el deslizamiento.
- Los elementos y accesorios de la infraestructura deberán ser acordes con el paisaje donde se ubica el Proyecto, con el fin de evitar impactos visuales superpuestos a los propios del mismo.
- Una vez que terminen las obras, se deberán recoger y retirar todos aquellos elementos extraños de la zona de actuación.

6.2.11. MEDIDAS SOBRE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

6.2.11.1. LEGISLACIÓN APLICABLE PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

La gestión de los diferentes residuos generados durante las fases de obra y explotación se realizará de acuerdo con la ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados y normativas específicas. Está prohibido, por tanto, su vertido directo o mezclado con otros materiales, debiendo acreditarse ante el órgano ambiental competente en la materia, por parte del contratista de las obras, el correcto destino de tales residuos.

Los residuos no peligrosos y los sobrantes de excavación, con destino a vertedero, se gestionarán de acuerdo con el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, Decreto 49/2009, de 24 de febrero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos, con la Decisión del Consejo, de 19 de diciembre de 2002 por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al Anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.

Se deberá proceder a la valorización de aquellos residuos que presenten las características adecuadas, los procedentes del derribo estructuras o similares, todo ello en coherencia con lo previsto en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición y en el Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Con respecto a los residuos de demolición, restos de encofrados, escarificados, fibrocementos, etc., serán gestionados de acuerdo con esta misma legislación indicada.

Para los aceites usados destinados a su abandono será de aplicación el Decreto 212/2012, de 16 de octubre, por el que se regulan las entidades de colaboración ambiental y se crea el Registro de Entidades de Colaboración Ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Asimismo, los alquitranes de desecho serán gestionados conforme a su caracterización.

De acuerdo a legislación vigente anteriormente expuesta, el Proyecto en estudio incluye un Estudio de Gestión de los Residuos que se vayan a generar durante la fase de obras. La obligación de redactar el Plan de Gestión de Residuos será del contratista de la obra.

6.2.11.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

En la fase de obras se producen tres tipologías básicas de residuos:

- Residuos sólidos asimilables a urbanos: materia orgánica fermentable, plástico, vidrio, y papel, metal, textiles, una fracción inerte, etc. La mayoría de estos residuos se generarán en las oficinas de las obras.
- Residuos inertes, procedentes fundamentalmente de los movimientos de tierras, de las demoliciones (en este caso no van a existir) y diversos restos de obra (restos de materias primas, áridos, cauchos, embalajes de materias primas como palets, etc.).
- Residuos peligrosos, constituidos por diversos restos de obra (pinturas, disolventes, lacas y barnices, resinas, envases que los contiene, baterías de todo tipo, toner, etc.), distintos fluidos agotados de vehículos y maquinaria (aceites usados, valvulina, fluidos refrigerantes en general, líquido de frenos, etc.).

Como medida preventiva de especial importancia en la gestión de residuos en obra se encuentra la de habilitar un punto limpio. Se describe a continuación su situación y características en el siguiente punto:

Punto limpio

La colocación de un punto limpio tiene como finalidad principal el recoger adecuadamente los residuos que se generen en obra, para su adecuada gestión.

En el punto limpio se deberán almacenar temporalmente los residuos sólidos, desechos y similares durante la construcción, que posteriormente deberán ser gestionados por un gestor autorizado. El punto limpio tendrá que estar protegido por un tejado y cubeto retentor de fugas y formado por tres depósitos estancos preparados para residuos tóxicos incluyendo componentes de maquinaria, un contenedor abierto sobre terreno preparado para recipientes metálicos, un contenedor abierto sobre terreno preparado para neumáticos, un contenedor estanco para embalajes y recipientes plásticos, un contenedor estanco de papel y cartón, un contenedor estanco para recipientes de vidrio y un contenedor abierto para maderas. Además, deberá estar correctamente señalizado.

Se ha previsto la localización de un punto limpio durante las obras, en el mismo lugar donde se ubique el parque de maquinaria, el lava-ruedas y la zona de lavado de hormigoneras, descritos anteriormente.

Medidas preventivas para el almacenamiento de los residuos peligrosos (RP)

A la hora de almacenar Residuos peligrosos (RP) siempre debe tenerse en cuenta los puntos siguientes:

- Nunca se deben mezclar los RP con otro tipo de residuos, de modo que no debe haber RP en contenedores de residuos inertes y/o urbanos y viceversa.
- Los RP se almacenarán en contenedores separados. No se pueden mezclar distintos tipos de RP (mezclar distintos tipos de aceite, etc.)
- Los envases de productos químicos, pinturas, etc., de mayor volumen, podrán almacenarse sin necesidad de contenedores siempre que se tomen las medidas antes indicadas.
- Los recipientes o envases conteniendo residuos peligrosos deberán observar las normas de seguridad establecidas en el artículo 13 de Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, y permanecerán cerrados hasta su entrega a gestor para evitar cualquier pérdida de contenido o derrame o evaporación.
- Los recipientes o envases a que se refiere el punto anterior, deberán estar etiquetados de forma clara, legible o indeleble y teniendo en cuenta las instrucciones señaladas a tal efecto en el artículo 14 del Real Decreto 833/1988 de 20 de julio.
- Deben estar contruidos con materiales que no sean susceptibles de ser atacados por los residuos a contener, ni formar con éstos combinaciones peligrosas. Así por ejemplo, los barnices y disolventes pueden atacar

determinados tipos de plástico, los ácidos fuertes podrían atacar envases metálicos, etc.

Obligaciones en cuanto a la gestión y almacenamiento de Residuos Peligrosos

- En primer lugar, el constructor deberá estar dado de alta en el registro de pequeños productores de RP y de inertes, y se presentará la documentación correspondiente a la Asistencia Técnica Ambiental.
- Se deberá además rellenar el documento de control y seguimiento de los RP (guardar este documento durante 5 años).
- Previa entrega de los RP se deberá disponer del pertinente documento de aceptación emitido por el gestor autorizado.
- Mantener el registro de los RP generados.
- Seguir normas de envasado, etiquetado y almacenado.
- No mezclar residuos.
- Los envases que hayan contenidos RP son también RP. Asimismo el serrín utilizado para contener derrames, los trapos, etc. son a su vez RRPP.
- Los productos peligrosos caducados son RP. Solicitar al proveedor su retirada.
- Tiempo:
 - El almacenamiento debe ser inferior a seis meses, desde la fecha que figure en la etiqueta, en el momento del cierre del envase. La Comunidad Autónoma del País Vasco, podrá conceder un periodo superior de almacenamiento, siempre que se solicite, en casos especiales.
 - Se recomienda hacer coincidir la fecha del envasado de los distintos tipos de RP, para poder coordinar su retirada, y así abaratar costes.
- La zona de almacenamiento:
 - Debe estar acotada y claramente identificada.

- Deberá ser una zona lo más protegida posible, en la que no se lleven a cabo maniobras de camiones o máquinas.
 - No se almacenarán cerca de depósitos de combustibles.
 - Se tendrán en cuenta incompatibilidades; no se puede poner explosivos junto con combustibles o éstos cerca de aceites usados, etc.
 - No se almacenarán en zonas contiguas a edificios habitados o a casetas de obras.
- Las instalaciones:
- El suelo tiene que estar protegido de posibles fugas o derrames. Por ejemplo, se pueden situar los residuos sobre un suelo de hormigón o asfalto, para no contaminar el suelo natural y evitar filtraciones al terreno.
 - Los RP deben estar protegidos de la lluvia y en cualquier caso se deberá asegurar el cierre de los bidones.
 - Se pondrán bajo techado o cubiertos con un plástico. En cuanto a los residuos líquidos deben estar sobre un cubeto, para evitar posibles fugas o derrames.
 - El cubeto debe tener la capacidad suficiente para recoger la totalidad del líquido almacenado. Si no se dispone de este cubeto, se puede hacer un bordillo de cemento, para recoger las posibles fugas (existen en el mercado “rulos” para contener el escape de líquidos).
 - Sobre la base de cemento, también se puede poner un plástico resistente con bentonita u otros materiales absorbentes por encima. El material utilizado, si está contaminado habrá de gestionarse como RP.

6.2.11.3. MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LA GESTIÓN DE OTROS RESIDUOS

- Mantener la obra limpia de restos de comida, papeles, botellas y otros envases mediante tareas de limpieza programadas con cierta periodicidad, sensibilización del personal de obra y comunicación de normas de comportamiento en la obra sobre residuos urbanos.

- Evitar generación en origen (reducción en origen) de residuos.
- Maximizar el aprovechamiento de los residuos cuya generación no haya podido evitarse, mediante la reutilización y el reciclaje.
- Recuperación en la medida de lo posible de los materiales contenidos en los residuos para su reciclaje directo, con el consiguiente ahorro de energía y materias primas.
- Solicitar listado de gestores autorizados de la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno Vasco o consultar el Catálogo de Reciclaje Industrial de la Comunidad Autónoma del País Vasco editado por IHOBE, S.A. Se informará a la Asistencia Técnica Medioambiental sobre los gestores con los que se va a trabajar.
- Para los residuos en estado líquido se habilitarán recipientes estancos sobre solera impermeable para el almacenamiento provisional de los mismos hasta su evacuación, debiéndose proyectar estas áreas según los planos del estudio ambiental, alejadas de zonas ambientalmente sensibles. En particular deberán evitarse los efluentes incontrolados procedentes del almacenamiento de combustibles y productos del mantenimiento de la maquinaria.

6.2.12. MEDIDAS SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Las medidas preventivas y correctoras deberán guardar relación con la correcta ejecución de las obras, procurando minimizar las afecciones a la población cercana. Algunas de las medidas ya han sido incluidas en los apartados de medidas sobre la calidad del aire y sobre los ruidos.

6.2.12.1. MEDIDAS SOBRE LA POBLACIÓN

Medidas preventivas

- No se ocupará, ni siquiera temporalmente, más superficie de la prevista en el Proyecto.

- Durante el periodo de construcción se indicará mediante panel informativo correspondiente el objeto del Proyecto, las empresas adjudicatarias, la duración estimada de las obras y la ubicación de la zona que albergue las instalaciones auxiliares de la Dirección de Obra.
- Durante el periodo de obras se procurará entorpecer lo menos posible a los usuarios de caminos y deberán estar correctamente indicadas las desviaciones provisionales del tráfico rodado. El porcentaje de vehículos pesados va a aumentar, por lo que se deberán señalizar adecuadamente estas incorporaciones a las vías principales.
- Se minimizará el tráfico de los camiones que transporten las tierras por las zonas más pobladas del entorno afectado.
- Con la frecuencia que resulte necesaria, los viales de acceso a la zona de obras se limpiarán de tierra y piedras acarreadas por los camiones y resto de maquinaria utilizada en el proceso constructivo.
- Se deberá respetar el cronograma establecido y en la medida de lo posible los plazos de ejecución estimados para no prolongar los daños a la población vecina (11 meses).

Medidas correctoras

- Al finalizar las obras se retirarán todos los materiales de desecho: embalajes, cartones, basuras, restos de cemento, escombros y otros materiales de obra.

6.2.12.2. MEDIDAS SOBRE EL PATRIMONIO CULTURAL

Medidas preventivas

- Los puentes de Abetxuko y Gamarra Mayor, de interés cultural, que quedan cerca de la zona de actuación, deberán quedar perfectamente cartografiados en los planos de obra. De esta forma se sabrá en todo momento la ubicación precisa que asegure no invadir su zona de protección.

- En ningún momento se permitirá el tráfico de maquinaria pesada cerca de estos elementos, para evitar afección por accidente.
- Una vez finalizadas las obras, se comprobará que los elementos identificados, se encuentran en buen estado. En caso de que presenten polvo derivado de las obras, se limpiarán para que se mantengan en su estado actual.
- Se requerirá la presencia de un arqueólogo durante el movimiento de tierras, con una dedicación de 8 días a lo largo de este periodo, con experiencia en seguimiento arqueológico.
- Si se produjeran hallazgos de restos históricos de cualquier tipo, teniéndose en cuenta el ámbito de actuación se ubica sobre una Zona de presunción Arqueológica, deberán interrumpirse las obras y comunicarlo al Director de Obra, no debiendo reanudar la obra sin previa autorización, cumpliendo lo establecido en la normativa del Patrimonio Histórico Artístico.

6.3. RESUMEN CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS TRAS LA APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

La aplicación de las medidas preventivas y correctoras permite un cierto grado de reducción en la magnitud de las alteraciones ambientales, pero pocas veces se logra eliminar o evitar por completo el nivel de impacto, pues en todo Proyecto constructivo se producen inevitablemente unos impactos residuales que persisten incluso tras la aplicación de las medidas preventivas y correctoras oportunas.

A continuación se resumen los impactos identificados y su clasificación, después de la aplicación de medidas preventivas y correctoras:

- Impactos inexistentes
 - Afección a flora amenazada
 - Afección a puntos y rasgos de interés geológico

- Suelos contaminados
- Afección a fuentes y manantiales
- Incremento de partículas en fase de explotación
- Incremento nivel acústico en fase de explotación
- Afección al estado ecológico de las aguas en fase de explotación
- Impacto no significativos:
 - Aumento de los procesos erosivos
 - Alteración de las características físicas y químicas del suelo
 - Afección a hábitats faunísticos en fase de obras
- Impactos compatibles:
 - Modificación de la geomorfología
 - Ocupación del suelo
 - Cambios en los usos del suelo
 - Alteración de la red de drenaje en fase de obras
 - Incremento de partículas en suspensión durante la fase de obras
 - Contaminación acústica en fase de obras
 - Afección a la Red Natura 2000 en fase de obras
 - Afección a especies faunísticas de interés en fase de obras
 - Impacto sobre el paisaje en fase de obras
 - Molestias a la población en fase de obras
 - Afección al patrimonio cultural
 - Afección al estado ecológico de las aguas en fase de obras
 - Afección a la hidrogeología
 - Afección a la vegetación en fase de obras

- Afección a hábitats de interés comunitario en fase de obras
- Impactos positivos:
 - Alteración de riesgos geotécnicos
 - Alteración de la red de drenaje en la fase de explotación
 - Afección a la vegetación en fase de explotación
 - Afección a hábitats de interés comunitario en fase de explotación
 - Afección a la Red Natura 2000 en fase de explotación
 - Afección a hábitats faunísticos en fase de explotación
 - Afección a especies faunísticas de interés en fase de explotación
 - Calidad de vida de la población en fase de explotación
 - Impacto sobre el paisaje en fase de explotación
 - Creación de empleo

En la página adjunta se presenta una matriz con la clasificación de impactos antes y tras la aplicación de medidas preventivas y correctoras.

Valoración de impactos antes de la aplicación de medidas correctoras

		Clasificación					
		Positivo	No significativo	Compatible	Moderado	Severo	Crítico
Geo-Geomorfología	Modificación de la geomorfología			+			
	Afección a puntos y rasgos de interés geológico						+
Edafología	Ocupación del suelo			+			
	Cambios uso del suelo			+			
	Alteración características físico-químicas del suelo			+			
Procesos y riesgos	Alteración de riesgos geotécnicos	+					
	Suelos contaminados						+
	Aumento de los procesos erosivos		+				
Hidrología superficial	Afección a la red de drenaje en fase de obras			+			
	Afección a la red de drenaje en fase de explotación	+					
	Afección al estado ecológico de las aguas en fase de obras			+			
Hidrología subterránea	Afección al estado ecológico de las aguas en fase de explotación						+
	Afección a fuentes y manantiales						+
	Afección a la hidrogeología			+			
Atmósfera	Incremento de partículas en fase de obras			+			
	Incremento de partículas en fase de explotación						+
	Incremento nivel acústico en fase de obras			+			
	Incremento nivel acústico en fase de explotación						+
Vegetación	Afección la vegetación durante la fase de obras			+			
	Afección la vegetación durante la fase de explotación	+					
	Afección a flora amenazada						+
Hábitats y zonas sensibles	Afección a hábitats de interés comunitario en fase de obras			+			
	Afección a hábitats de interés comunitario en fase de explotación	+					
	Afección a RED NATURA 2000 en fase de obras			+			
Fauna	Afección a RED NATURA 2000 en fase de explotación	+					
	Impacto sobre los hábitats faunísticos en fase de obras			+			
	Impacto sobre los hábitats faunísticos en fase de explotación	+					
	Impacto sobre las especies faunísticas en fase de obras			+			
Paisaje	Impacto sobre las especies faunísticas en fase de explotación	+					
	Impacto sobre el paisaje en fase de obras			+			
Socioeconomía	Impacto sobre el paisaje en fase de explotación	+					
	Molestias a la población en fase de obras			+			
	Calidad de vida de la población en fase de explotación	+					
	Creación de empleo	+					
	Afección al patrimonio cultural			+			

Valoración de impactos tras de la aplicación de medidas correctoras

		Clasificación					
		Positivo	No significativo	Compatible	Moderado	Severo	Crítico
Geo-Geomorfología	Modificación de la geomorfología			+			
	Afección a puntos y rasgos de interés geológico						+
Edafología	Ocupación del suelo			+			
	Cambios uso del suelo			+			
	Alteración características físico-químicas del suelo		+				
Procesos y riesgos	Alteración de riesgos geotécnicos	+					
	Suelos contaminados						+
	Aumento de los procesos erosivos		+				
Hidrología superficial	Afección a la red de drenaje en fase de obras			+			
	Afección a la red de drenaje en fase de explotación	+					
	Afección al estado ecológico de las aguas en fase de obras			+			
Hidrología subterránea	Afección al estado ecológico de las aguas en fase de explotación						+
	Afección a fuentes y manantiales						+
	Afección a la hidrogeología			+			
Atmósfera	Incremento de partículas en fase de obras			+			
	Incremento de partículas en fase de explotación						+
	Incremento nivel acústico en fase de obras			+			
	Incremento nivel acústico en fase de explotación						+
Vegetación	Afección a la vegetación durante la fase de obras			+			
	Afección la vegetación durante la fase de explotación	+					
	Afección a flora amenazada						+
Hábitats y zonas sensibles	Afección a hábitats de interés comunitario en fase de obras			+			
	Afección a hábitats de interés comunitario en fase de explotación	+					
	Afección a RED NATURA 2000 en fase de obras			+			
Fauna	Afección a RED NATURA 2000 en fase de explotación	+					
	Impacto sobre los hábitats faunísticos en fase de obras		+				
	Impacto sobre los hábitats faunísticos en fase de explotación	+					
	Impacto sobre las especies faunísticas en fase de obras			+			
Paisaje	Impacto sobre las especies faunísticas en fase de explotación	+					
	Impacto sobre el paisaje en fase de obras			+			
Socioeconomía	Impacto sobre el paisaje en fase de explotación	+					
	Molestias a la población en fase de obras			+			
	Calidad de vida de la población en fase de explotación	+					
	Creación de empleo	+					
	Afección al patrimonio cultural			+			

7. PLAN DE VIGILANCIA

7.1. INTRODUCCIÓN

El presente Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) tiene como finalidad principal llevar a buen término las recomendaciones propuestas en el presente Estudio de Impacto Ambiental, destinadas a la minimización o desaparición de las afecciones ambientales.

Se trata de un documento dirigido al Contratista, a la Dirección de las Obras y al Organismo Medioambiental Competente, así como también a los organismos encargados de la gestión ambiental del territorio, facilitando la labor de:

- Verificación de la correcta ejecución de las obras del Proyecto y de la explotación del mismo, de forma que se cumplan en ambas fases las medidas preventivas y correctoras previstas.
- Comprobación de que los impactos producidos por la puesta en funcionamiento son los previstos, tanto en magnitud como en elementos afectados.
- Detección de impactos no previstos en el estudio, y puesta en marcha de las medidas correctoras pertinentes en caso necesario.
- Seguimiento de la evolución de las medidas correctoras adoptadas, comprobación de su eficacia y determinación, en caso negativo, de las razones que han provocado su fracaso, estableciendo entonces las nuevas medidas a adoptar.

La vigilancia ambiental tendrá dos campos de trabajo:

- El control de la calidad de la obra, es decir, revisar que se ejecuta según lo que figura en el Proyecto constructivo en lo relativo a unidades de obra, al

condicionado ambiental, pliego de prescripciones técnicas y a detalles de acabado.

- El control de la calidad de los componentes del entorno, a través de la medición o del cálculo de sus parámetros de estado, para ir así comprobando la evolución y el acuerdo con lo previsto, tanto en la fase de obras como durante el periodo de garantía del Proyecto (1 año).

Será el Director de Obra quien determinará el alcance y la metodología de los estudios y controles, utilizando para ello como base las especificaciones que se incluyen en el presente documento.

Se considera imprescindible que la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) relativa al Estudio de Impacto Ambiental se adjunte como capítulo individualizado en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto, de forma que constituya un condicionado vinculante y de obligado cumplimiento para la empresa adjudicataria de la ejecución del Proyecto.

7.1.1. LEGISLACIÓN APLICABLE

En la ejecución del citado Proyecto constructivo serán de aplicación para el Plan de Vigilancia Ambiental las siguientes disposiciones:

7.1.2. LEGISLACIÓN DE LA UE

- ✓ Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y la fauna y flora silvestres. Modificada por la Directiva 97/62/CE, de 27 de octubre de 1997, por la que se adapta al progreso científico y técnico.
- ✓ Directiva 1999/31/CEE del Consejo de 26 de abril de 1999 relativa al vertido de residuos.
- ✓ Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo por el que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

- ✓ Directiva 2000/14/CEE del Parlamento europeo y del Consejo, de 8 de mayo de 2000, relativa a la aproximación de legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre.
- ✓ Directiva 2001/42/CE del Parlamento europeo y del Consejo de 27 de junio de 2001 relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- ✓ Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.
- ✓ Directiva 2006/11/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 15 de febrero de 2006 relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas en el medio acuático de la Comunidad.
- ✓ Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del consejo de 12 de diciembre de 2006 relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- ✓ Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación.
- ✓ Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa.
- ✓ Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- ✓ Directiva 2009/90/CE de la Comisión, de 31 de julio de 2009, por la que se establecen, de conformidad con la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, las especificaciones técnicas del análisis químico y del seguimiento del estado de las aguas.
- ✓ Directiva 2009/147/CE del parlamento europeo y del consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres.

- ✓ Directiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre de 2011, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.
- ✓ Directiva 2014/52/UE del parlamento europeo y del consejo de 16 de abril de 2014 por la que se modifica la Directiva 2011/92/UE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.
- ✓ Decisión de Ejecución (UE) 2015/72 de la Comisión, de 3 de diciembre de 2014, por la que se adopta la octava lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica atlántica.
- ✓ Decisión de Ejecución (UE) 2015/74 de la Comisión, de 3 de diciembre de 2014, por la que se adopta la octava lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea.

7.1.3. LEGISLACIÓN EN EL ÁMBITO ESTATAL

- ✓ Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español. Art. 1,23 y 76.
- ✓ Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres. Modificado por Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio y por Real Decreto 1421/2006 de 1 de diciembre.
- ✓ Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. Modificada por Real Decreto Ley 2/2004, de 18 de junio.
- ✓ Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas.
- ✓ Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

- ✓ Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, que regula las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas al aire libre. Modificado por el Real Decreto 524/2006, de 28 de abril.
- ✓ Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el reglamento del Dominio Público Hidráulico.
- ✓ Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- ✓ Real Decreto 435/2004, de 12 de marzo, por el que se regula el Inventario Nacional de Zonas Húmedas.
- ✓ Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- ✓ Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de la calidad y emisiones acústicas. Modificado por el Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio de 2012.
- ✓ Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- ✓ Ley 42/2007, de 12 de diciembre, del Patrimonio Natural de la Biodiversidad. Modificada por la Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- ✓ Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición y que modifica parcialmente el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- ✓ Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.

- ✓ Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- ✓ Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.
- ✓ Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- ✓ Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre, por el que se aprueba el Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad 2011-2017, en aplicación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- ✓ Resolución de 30 de junio de 2011, de la Secretaría de Estado de Medio Rural y Agua, por la que se declaran las zonas sensibles en las cuencas intercomunitarias.
- ✓ Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- ✓ Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- ✓ Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.
- ✓ Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras.
- ✓ Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (que deroga, entre otras disposiciones, el texto Refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero.)
- ✓ Real Decreto 129/2014, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Ebro.

- ✓ Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.

7.1.4. LEGISLACIÓN EN EL ÁMBITO DE LA CAPV

- ✓ Decreto 262/1983, de la C.A.P.V, de 5 de diciembre, sobre protección de especies amenazadas de la flora silvestre.
- ✓ Ley 4/1990, de 31 de mayo, de Ordenación del Territorio del País Vasco.
- ✓ Ley 7/1990, de 3 de julio, de Patrimonio Cultural Vasco.
- ✓ Decreto 132/1994, de 15 de marzo, sobre aplicación en la Comunidad Autónoma del País Vasco del Real Decreto Legislativo 1/1992, de 26 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana.
- ✓ Orden de 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 acondicionamiento de terreno.
- ✓ Decreto 28/1997, de 11 de febrero, por el que se aprueban definitivamente las Directrices de Ordenación Territorial de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Orden de 24 de febrero de 2012, de aprobación inicial de la Modificación de las DOT.
- ✓ Ley 3/1998, de 27 de febrero, General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco.
- ✓ Decreto 455/1999, de 28 de diciembre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Territorial Sectorial de Ordenación de Márgenes de los Ríos y Arroyos de la Comunidad Autónoma del País Vasco (Vertiente Cantábrica). Modificado por Decreto 449/2013, de 19 de noviembre, por el que se aprueba definitivamente la Modificación del Plan Territorial Sectorial de Ordenación de los Ríos y Arroyos de la CAPV (Vertientes Cantábrica y Mediterránea).

- ✓ Decreto 160/2004, de 27 de julio, por el que se aprueba definitivamente el Plan Territorial Sectorial de Zonas Húmedas de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- ✓ Ley 5/2006, de 17 de noviembre, del Patrimonio de Euskadi.
- ✓ Ley 1/2006, de 23 de junio, de Aguas.
- ✓ Decreto 165/2008, de 30 de septiembre, de inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo.
- ✓ Decreto 49/2009, de 24 de febrero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos.
- ✓ Orden de 3 de mayo de 2011, de la Consejera de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca, por la que se modifica el Inventario de Zonas Húmedas de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- ✓ Orden de 10 de enero de 2011, de la Consejera de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca, por la que se modifica el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora Silvestre y Marina, y se aprueba el texto único.
- ✓ Decreto 231/2012, de 30 de octubre, de modificación del Decreto por el que se aprueba definitivamente el Plan Territorial Sectorial de Zonas Húmedas de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- ✓ Decreto 183/2012, de 25 de septiembre, por el que se regula la utilización de los servicios electrónicos en los procedimientos administrativos medioambientales, así como la creación y regulación del registro de actividades con incidencia medioambiental de la CAPV.
- ✓ Decreto 212/2012, de 16 de octubre, por el que se regulan las entidades de colaboración ambiental y se crea el Registro de Entidades de Colaboración Ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- ✓ Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

- ✓ Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- ✓ Decreto Legislativo 1/2014, de 15 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Conservación de la Naturaleza del País Vasco.
- ✓ Decreto 90/2014, de 3 de junio, sobre protección, gestión y ordenación del paisaje en la ordenación del territorio de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- ✓ Decreto 177/2014, de 16 de septiembre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Territorial Sectorial Agroforestal de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- ✓ Ley 4/2015, de 25 junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo.

7.1.5. LEGISLACIÓN EN EL ÁMBITO DEL TERRITORIO HISTÓRICO DE ÁLAVA

- ✓ Decreto Foral 22/2000, del Consejo de Diputados de 7 de marzo, que aprueba el Plan de Gestión del ave Avión zapador (*Riparia riparia*) en Álava, como especie amenazada y cuya protección exige medidas específicas.
- ✓ Orden Foral 351, de 12 de junio de 2002, por el que se aprueba el Plan de Gestión del Blenio de río (*Salaria fluviatilis*) en Álava, como especie en peligro de extinción y cuya protección exige medidas específicas.
- ✓ Orden Foral 180/2003, de 1 de abril, por la que se aprueba el Plan de Gestión del Visón europeo (*Mustela lutreola*) (*Linnaeus*, 1761) en el Territorio Histórico de Álava. Anexo I. Anexo II.
- ✓ Orden Foral 880/2004, de 27 de octubre, por la que se aprueba el Plan de Gestión de la nutria (*Lutra lutra*) (*Linnaeus*, 1758) en el Territorio Histórico de Álava.

Orden Foral 340/07 de 18 de abril por la que se aprueba el Plan de Gestión del pez Lamprehuela (*Cobitis calderoni*), como especie en peligro de extinción y cuya protección exige medidas específicas.

- ✓ Orden Foral 339/07 de 18 de abril por la que se aprueba el Plan de Gestión del pez Zaparda (*Squalius pyrenaicus*). Como especie en peligro de extinción y cuya protección exige medidas específicas.
- ✓ Norma Foral 5/2007, de 19 de febrero, por la que se aprueba el Plan de Gestión de Residuos Urbanos del Territorio Histórico de Álava (2006-2016).
- ✓ Orden Foral 40/2015 de 13 de febrero, reguladora del aprovechamiento de la pesca continental en el Territorio Histórico de Álava durante la temporada 2015/2016.
- ✓ Norma Foral 1/2012, de 23 de enero, de itinerarios verdes del Territorio Histórico de Álava.

7.2. ASISTENCIA TÉCNICA MEDIOAMBIENTAL

Para la consecución de los objetivos señalados anteriormente, se deberán contratar para la fase de construcción y para el primer año de explotación (periodo de garantía) los servicios de una asistencia técnica medioambiental (en adelante ATM) que posea los conocimientos adecuados a juicio de la Dirección de Obra. Su dedicación será la que fije la Dirección de Obra, aunque se estima conveniente una presencia continuada en los periodos de mayor actividad tales como: movimientos de tierra y desbroce, extensión de tierra vegetal, hidrosiembras, plantaciones y labores de construcción de las instalaciones auxiliares, en el caso de que se situaran fueran de zonas ya urbanizadas.

Uno de sus primeros cometidos será la realización de un calendario de las obras de recuperación medioambiental según el Plan de Obra.

También será objeto de la asesoría ambiental la redacción, antes del comienzo de las obras, del Libro de Registro de Eventualidades de la Obra. En este documento se

deberá describir el procedimiento a seguir para registrar todas aquellas eventualidades que se produzcan durante la construcción del Proyecto y que puedan tener una afección directa o indirecta sobre su calidad ambiental.

El citado documento es de aplicación a todas las eventualidades con afección medioambiental que se produzcan en la mencionada obra, por la propia empresa adjudicataria de la misma o adjudicatarias o por otras subcontratadas por ésta/s.

En el documento se recogerán todos aquellos eventos no previstos en el desarrollo normal de las obras y que puedan tener de una forma directa o indirecta, inmediata o futura, reversible o irreversible, permanente o temporal, una afección sobre el medio biogeofísico de la obra.

A continuación se describen algunos de los acontecimientos que, en principio, pueden ser motivo de inscripción en este libro de registro:

7.2.1. VERTIDOS O DERRAMES

Se hace referencia con esto a aquellos vertidos o derrames líquidos o sólidos, que se produzcan intencionada o accidentalmente en la obra y que no se encontraran planteados en un principio. Quedan excluidos de este apartado los depósitos de materiales inertes a realizar en los acopios eventuales seleccionados. Sí se incluirán en caso de que los materiales a depositar en estos vertederos no tuvieran la consideración de inertes.

7.2.2. FUNCIONAMIENTO DEFECTUOSO

Se hace referencia con esto a funcionamientos defectuosos de maquinaria de obra, que puedan originar una afección al medio.

7.2.3. ACCIDENTES

Se refiere a aquellos episodios accidentales que puedan motivar vertidos, derrames o funcionamientos defectuosos, bien de forma inmediata o futura.

7.2.3.1. INTRUSIÓN DE MAQUINARIA

Se refiere con esto a episodios, accidentales o no, por los que la maquinaria pesada deba invadir o atravesar zonas que no se encontraban previstas en un principio.

7.2.3.2. EXTERNALIDADES A LA OBRA

Se hace referencia a episodios que no sean producidos por el desarrollo de la obra, sino que provengan de elementos externos, que entrando en el recinto de la obra afecten a algún aspecto que pueda perjudicar al medio ambiente.

7.2.3.3. OTROS

En este apartado se deben incluir cualesquiera otros aspectos que no se encuentren englobados en los anteriores apartados.

Siempre que se tenga constancia de un evento registrable en este libro, se procederá a concretar la fecha y la hora en la que se haya producido este hecho, así como la identidad de quien rellena la correspondiente ficha.

Según la importancia del evento que se registre y a criterio del Jefe de Obra, se procederá a su notificación inmediata. La notificación se realizará por teléfono o fax a las oficinas centrales de la Asesoría Ambiental de la empresa adjudicataria de las obras de la urbanización.

En caso de que se realice una notificación externa de algún tipo de evento, se anotarán la fecha y hora de la misma, por un lado, y la identidad de las dos personas implicadas (la que notifica y la que recibe el aviso), por otro.

7.2.4. DETERMINACIONES DEL PLAN DE VIGILANCIA: FASE PREVIA

Se comprobará que se incluyen los siguientes documentos o apartados en la documentación de obra:

- Declaración de Impacto Ambiental (DIA) relativa al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto.
- Autorizaciones de los Organismos Ambientales relativas al Proyecto.
- Se han incluido las medidas preventivas y correctoras propuestas y que estén debidamente presupuestadas, habiéndose reservado una partida presupuestaria para las mismas dentro del presupuesto del Proyecto.
- Se ha incluido el Plan de Vigilancia Ambiental y que esté debidamente presupuestado, habiéndose reservado una partida presupuestaria para el mismo dentro del presupuesto del Proyecto.
- Código de buenas prácticas ambientales, incluido dentro del Pliego de Prescripciones Técnicas.
- Proyecto de revegetación.
- Estudio de Gestión de Residuos.
- Estudio geotécnico.

7.2.5. DETERMINACIONES DEL PLAN DE VIGILANCIA: FASE DE CONSTRUCCIÓN

7.2.5.1. GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA

Control y vigilancia

- Se controlará que los suelos ajenos a las áreas establecidas para la construcción del Proyecto no se vean afectados por acopio de materiales, parques de maquinaria, tráfico rodado, etc.
- Se supervisará por parte de la Dirección de Obra que los sobrantes a llevar a vertedero estén constituidos exclusivamente por materiales inertes procedentes de la obra.
- Se controlará que no se opere con la tierra vegetal en caso de días lluviosos o en los que la tierra se encuentre excesivamente apelmazada.
- Se controlará que los espesores finales de extracción para el canal de evacuación de avenidas, sean los ordenados por la Dirección de Obra a la vista de los resultados a pie de obra.
- El Contratista deberá presentar, antes del inicio de las obras, un plano con los caminos de acceso e instalaciones auxiliares y deberá someterlo a la aprobación de la Dirección de Obra y de la ATM.
- Se vigilará que el Contratista cumpla con la legislación vigente y con las prohibiciones recogidas en las medidas correctoras referentes al tratamiento de aceites usados, alquitranes, hidrocarburos, etc. Para ello deberá:
 - Almacenar los aceites usados en condiciones satisfactorias, evitando las mezclas con el agua o con otros residuos no oleaginosos.
 - Disponer de instalaciones que permitan la conservación de los aceites usados hasta su recogida y gestión, de forma que sean accesibles a los vehículos encargados de efectuar la citada recogida

- Entregar los aceites usados y alquitranes a personas autorizadas para la recogida, o realizar ellos, con la debida autorización, el transporte hasta el lugar de gestión autorizado.
- Presentar a la Dirección de Obra, el documento de control y seguimiento, que estará firmado por el productor y receptor. El Contratista conservará, al menos durante un año, copia del documento correspondiente a cada cesión. El gestor estará obligado a remitir al órgano competente copia de los documentos relativos a cada cesión.
- El Contratista procederá al tratamiento adecuado (ripado y/o escarificado) de las superficies compactadas por las instalaciones y obras auxiliares y los acopios temporales de materiales, y a su posterior restauración de acuerdo con el Proyecto de revegetación.
- Se supervisará por parte de la Dirección de Obra que los sobrantes a llevar a depósito de sobrantes, estén constituidos exclusivamente por materiales inertes procedentes de la obra. Estos residuos se gestionarán de acuerdo con el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en un vertedero y, con el Real Decreto 49/2009, de 24 de febrero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos.
- Se controlará que se procede a la valorización de aquellos residuos que presenten las características adecuadas, los procedentes del derribo estructuras o similares, todo ello en coherencia con lo previsto en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición y en el Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Se vigilará que al terminar las obras se han retirado todos los materiales de desecho.

7.2.5.2. PROCESOS Y RIESGOS

Control y vigilancia

- Control de la eficacia de las escolleras y estructuras de hormigón que se proyectan, y previsión de posibles fallos o formación de grietas y descalces.
- Control asiduo de los movimientos de tierras que se realicen como consecuencia del desarrollo del Proyecto, con el objeto de minimizar la actividad de procesos erosivos.
- Se vigilará que las labores de revegetación comiencen inmediatamente después de que se haya depositado la tierra vegetal, para minimizar la aparición de procesos erosivos.

7.2.5.3. HIDROLOGÍA

Control y vigilancia

Control preoperacional

- Con objeto de definir el estado preoperacional del río Zadorra, previamente al inicio las obras, se determinará el estado ecológico del cauce aplicando las metodologías desarrolladas o adaptadas en el País Vasco, en el marco de los trabajos desarrollados por el Gobierno Vasco para la implementación de la DMA (Borja et al., 2003; G. de Bikuña et al., 2008; Agencia Vasca del Agua, 2008a, 2008b), es decir, las metodologías aplicadas en la red de vigilancia del estado ecológico de los ríos de la CAPV (Gobierno Vasco). Más concretamente se estudiarán:
 - Parámetros biológicos:
 - a) Macroinvertebrados bentónicos
 - Para su muestreo se seguirá la norma ISO 7828-1985 (E)

- Los índices que se analizarán serán: IBMWP, ASPT, Multimétrico MBi, e índice E
- b) Fitobentos (algas diatomeas)
 - Para su muestreo se seguirá: prTC 230WI (2001)
 - El índice que se analizarán será el: Diatomeas (IBD)
- c) Ictiofauna
 - Para su muestreo se seguirá: prEN 14011:2002 (E)
 - El índice que se analizarán será el: ECP
- Parámetros hidromorfológicos:
 - d) Estructura de vegetación e Índice QBR
 - El índice que se analizarán será el: QBR
 - e) Alteraciones hidromorfológicas
 - Para su determinación se seguirá la norma UNE-EN 14614 (CEN TC 230/WG2/TG5 : N32)
 - Los índices que se analizarán serán: Valoración de experto
- Parámetros físico-químicos
 - Los parámetros que se analizarán serán:
 - PH y Tª (medición in situ)
 - Conductividad (medición in situ)
 - Sólidos en suspensión
 - Hidrocarburos extraíbles
 - Aceites y grasas de origen animal y vegetal
 - Sustancias lipófilas de origen mineral, vegetal y animal
 - DBO5
 - DQO

- Plomo
- Zinc
- La propuesta de localización de los puntos de muestreo para las analíticas físico-químicas, biológicas, comprobación de estado y presencia de fauna piscícola y los tramos en los que determinar el índice QBR, comprobación de la estructura de la vegetación y realización del protocolo de caracterización del río en campo, han quedado cartografiados en el Plano Nº 12 de Medidas y Programa de Vigilancia: uno aguas arriba y otro aguas abajo del ámbito de actuación.
- Los puntos de muestreo definidos para la determinación del estado preoperacional, podrán ser modificados a criterio de la asistencia ambiental de la obra, si los cambios en el Proyecto así lo aconsejan. Los finalmente definidos para la determinación del estado preoperacional deberán mantenerse durante la fase de obras, con objeto de comparar los resultados que se obtienen durante la fase de obras y los obtenidos antes de las mismas, y poder definir así el impacto real sobre el estado ecológico del cauce. Asimismo, los parámetros físico-químicos a analizar podrán variarse a criterio de la asistencia ambiental de la obra y en función de los resultados que se vayan obteniendo. Se realizará un informe hidrológico posteriormente.

Control durante las obras

- Durante la fase de obras se propone la siguiente periodicidad para los controles indicados:
 - Muestreo y análisis físico-químicos, así como protocolo de caracterización del río en campo: mensual.
 - Determinación del índice QBR, estructura de la vegetación y comprobación visual del estado y presencia de fauna piscícola, en su caso, muestreo y determinación de índices bióticos: antes de la parada biológica.
- La periodicidad propuesta podrá variarse en función de la marcha de las obras, a criterio de la asistencia ambiental en obra, aunque deberá realizarse un control del estado ecológico del cauce del Zadorra (igual que

el realizado para la fase preoperacional) antes del inicio de la parada biológica. A criterio de la asistencia ambiental de la obra se podrá definir un mayor número de controles completos.

- Los resultados de estas analíticas se recogerán en los informes mensuales del programa de vigilancia y en el informe final de obra.
- En caso de detectarse variaciones anómalas de los parámetros analizados se tratará de localizar la fuente contaminante y se propondrán las medidas adecuadas para reducir o eliminar la afección.
- Además de los controles anteriores, se controlará de visu mensualmente el estado del río Zadorra (principalmente la turbidez de las aguas y en las zonas con vegetación de ribera también el estado de esta vegetación). En caso de detectarse un estado anómalo (mayor presencia de sólidos, piedras, etc.), se procederá a tomar nuevas medidas para corregir dicha afección, incluso proponiendo más muestreos y analíticas.
- En los informes mensuales del programa de vigilancia, la asistencia ambiental de la obra deberá evaluar de manera estimativa la afección sobre el ecosistema fluvial de las actuaciones.
- Cuando se produzcan precipitaciones de gran intensidad se realizarán inspecciones visuales de las escorrentías y de los cursos de agua presentes en el ámbito de estudio, para comprobar si se ha producido un aporte de sólidos en suspensión como consecuencia de las obras. Se intentará que entre los controles propuestos, al menos uno de ellos se haga después de una temporada de lluvia.
- Se vigilará que durante las obras se dispone de la balsa de decantación de sólidos en suspensión en las ubicaciones señaladas en Plano Nº 12 de Medidas y Plan de Vigilancia (junto al lava ruedas, junto al punto de limpieza de hormigoneras y el punto limpio), de forma que se recoja en ellas el agua procedente de las obras antes de su vertido. El Proyecto de Construcción deberá recoger la localización precisa, dimensiones y capacidad de tratamiento de dicha balsa. En esta balsa de decantación, también se llevarán a cabo el análisis bimensual de sus efluentes, tal y como ha quedado recogido en el punto siguiente.

- Se tomarán muestras y se realizará analítica físico-química de los siguientes puntos:
 - Efluente generado en la balsa de decantación. Control trimestral con medición del caudal y de la calidad físico-química con análisis de los siguientes parámetros:

PH y Tª (medición <i>in situ</i>)
Conductividad (medición <i>in situ</i>)
Sólidos en suspensión
Hidrocarburos extraíbles
Aceites y grasas de origen animal y vegetal
Sustancias lipófilas de origen mineral, vegetal y animal
DBO ₅
DQO
Plomo
Zinc

- Los resultados de estas analíticas se recogerán en el informe final de obra.
- Se ha calculado un mantenimiento cada 90 días de la balsa de decantación prevista a lo largo de los 11 meses que duran las obras. Esto implica la limpieza y retirada de lodos, además de una vigilancia tras los periodos lluviosos por si se viera la necesidad de realizar una limpieza y retirada de lodos extraordinaria. De esta forma se garantizará que la balsa sigue cumpliendo su función y que los lodos no se desbordan de la balsa.
- Se controlará que a la salida de la zona de obras, en la ubicación señalizada en el Plano Nº 12 de Medidas y Plan de Vigilancia, se dispone de dispositivos de limpieza de vehículos conectados a una balsa de decantación. Su mantenimiento será cada 60 días.
- Se dispondrá de un punto para la limpieza de hormigonera, localizada en la ubicación señalada en el Plano Nº 12 de Medidas y Plan de Vigilancia, siempre lo más alejada posible del cauce del río.

- Se ha calculado un mantenimiento cada 60 días del punto de limpieza de hormigonera previsto a lo largo de los 11 meses que duran las obras.
- En la fase de replanteo, el Contratista presentará a la Dirección de Obra un Plan con los cuidados, precauciones y dispositivos relativos al mantenimiento de la zona de limpieza. Asimismo, presentará un plano con la localización exacta del parque de maquinaria, que deberá estar alejado del cauce del Zadorra. Este plano deberá ser aprobado por la Dirección de Obra y la ATM.

Autorizaciones

Previo al comienzo de las obras deberá disponerse de las siguientes autorizaciones:

- Al comienzo de las obras, deberá tramitarse la declaración general de vertido.
- Para la evacuación de las aguas residuales que se generen durante la fase de obra, deberá tramitarse la correspondiente autorización de vertido a colector.
- En caso de que se realicen captaciones de agua, se deberá pedir la autorización de captación.

7.2.5.4. CALIDAD DEL AIRE

Control y vigilancia

- Para el control de las emisiones de polvo producidas por la circulación de los vehículos se dispondrá en obra de un camión cisterna, realizándose el riego de las calzadas con la frecuencia que la Dirección de obra estime necesaria; dicha frecuencia será mayor en los periodos de sequía.
- Se controlará visualmente la ejecución de las operaciones de limpieza en la plataforma de trabajo y en los caminos del entorno por los que se produzca tránsito de maquinaria.

- Una vez realizado el Plan de Obra se señalarán las posibles localizaciones de las plataformas para la limpieza de las ruedas de los vehículos (camiones principalmente), para evitar en lo posible, que la calidad del aire disminuya en las zonas adyacentes a las obras. No obstante, en el Plano Nº 12 Medidas y Plan de Vigilancia ha quedado cartografiada la propuesta para la localización del lava ruedas. Su mantenimiento será cada 60 días.
- Se verificará la mínima incidencia de emisiones de polvo y partículas debidas a las excavaciones, movimientos de tierras y tránsito de maquinaria. Se realizarán inspecciones visuales periódicas (mensuales) a la zona de obras, y zonas de accesos de vehículos a las obras, carreteras y calles cercanas así como al parque de maquinaria.
- En caso de que la Dirección de Obra lo estime necesario, durante el transcurso de las obras, se realizarán mediciones de polvo sedimentable y partículas.
- Se vigilará que el transporte de materiales de excavación se realiza en condiciones de humedad óptima del material y en vehículos dotados con dispositivos de cubrición de la carga, con objeto de evitar la dispersión de lodos o partículas, y que efectivamente la carga de los camiones va cubierta.

7.2.5.5. CONTROL DE RUIDO

Control y vigilancia de niveles acústicos de la maquinaria durante la fase de obras

- Se controlará que toda la maquinaria presente en la obra posea actualizada la ficha de Inspección Técnica de Vehículos y presentará dichas fichas de la maquinaria empleada, cuando así sea requerido. Se partirá de la realización de un control de los niveles acústicos de la maquinaria, mediante una identificación del tipo de máquina así como del campo acústico que origine en las condiciones normales de trabajo. Cuando se precise maquinaria especialmente ruidosa, se realizará el trabajo en horario diurno (8:00 a 20:00), también se limitará el número de

maquinas que trabajan simultáneamente, y se limitará la velocidad de los vehículos en la zona de actuación y accesos.

- Justificar que las maquinas empleadas son de las que menores niveles sonoros generan en el mercado. Este aspecto se controlará mediante la determinación de la potencia acústica en obra siguiendo la Norma UNE-EN-ISO 3377 en la medida de lo posible. Si la misma presenta una desviación de más de 8 dB con respecto al dato declarado por el constructor/fabricante deberá ser sustituida por otra más silenciosa.
- Se recomienda realizar esta justificación al inicio de las obras y cada vez que se incluya a las mismas una nueva máquina que presente una potencia acústica superior a 95 dB(A).
- Se tomarán medidas de ruido de las distintas maquinas que se utilicen en las obras. Los límites máximos admisibles para los niveles acústicos emitidos por la maquinaria serán los fijados por la Directiva 2000/14/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 8 de mayo de 2000, y lo que marquen las ordenanzas municipales del municipio de Vitoria-Gasteiz. Si se detectase que una determinada máquina sobrepasa los umbrales admisibles, se retirará de la obra hasta que sea reparada o sustituida por otra o se incorporarán silenciadores que disminuyan el nivel de ruido. En cualquier caso es recomendable la utilización de maquinaria de la CE, ya que presenta unos niveles más estrictos.
- También se tomarán medidas en el Parque de Maquinaria y en la Zona de Obras. Se efectuarán mediciones periódicas (trimestrales) de los niveles sonoros según las especificaciones del Director de Obra para garantizar que los límites reinantes no excedan los Valores Límite de Inmisión establecidos por la legislación vigente: Anexo II, Tabla A, del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido y anexo I Tabla A del Decreto 213/2012: Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes.
- En caso de quejas por parte de la ciudadanía comprobar mediante ensayos acústicos la afección a fachadas de viviendas residenciales o edificios sensibles. Los ensayos deberán realizarse a lo largo de una

jornada laboral mediante el muestreo de las diferentes actividades que tengan lugar, en los diferentes periodos de evaluación en los que haya actividad en la obra (día y tarde generalmente). Los mismos se realizarán mediante registros continuos y se identificará la procedencia de los niveles sonoros.

7.2.5.6. VEGETACIÓN

Control y vigilancia

- En el momento del Replanteo, el Contratista presentará a la Dirección de Obra la delimitación de las superficies a alterar, tanto por la excavación para la construcción del canal de contención de avenidas, como por el resto de las superficies auxiliares y zonas de acopio del material a ubicar.
- Se controlará que se llevan a cabo las medidas propuestas en el Proyecto de revegetación asociado al Proyecto:
 - Se controlará que las plantas que se introducen presenten buen estado fitosanitario y se ajusten a la descripción del Proyecto de Revegetación.
 - Inspección de materiales: Comprobar que las semillas, abonos y materiales son los exigidos en Proyecto.
 - Seguimiento de resultados: Análisis de nascencia y grado de cobertura.
 - Se vigilará que las labores de revegetación comiencen inmediatamente después de que se haya depositado la tierra vegetal, para minimizar la aparición de procesos erosivos.
 - Se comprobará especialmente que se recupera la aliseda asociada a la vega del río Zadorra.
 - La formación de aliseda será balizada en el entorno de las obras. Se vigilará que el balizado de la vegetación ribereña es correcto. En caso de que a consecuencia de las obras se afectase a las especies revegetadas, se deberían reponer los individuos afectados, a poder ser con especies vegetales autóctonas de la serie aliseda.

7.2.5.7. FAUNA

Control y vigilancia

- Se controlará que en la margen del río se mantiene no sólo la vegetación arbórea, sino también la maleza y matorral, que son buenos cobijos para las especies acuáticas.
- Vigilar que no se realicen acopios cerca del río, ni en laderas inclinadas que puedan conducir este material al cauce.

7.2.5.8. ZONAS AMBIENTALMENTE SENSIBLES

Control y vigilancia

- Los controles a realizar en relación a la protección de las zonas sensibles se encuentra estrechamente relacionado con los controles recogidos en los apartados anteriores de: hidrología, calidad del aire, ruido, vegetación y fauna.

7.2.5.9. PAISAJE

Control y vigilancia

- De forma previa a la firma del Acta de Replanteo, se definirá la ubicación de los elementos o instalaciones que por su altura o dimensiones puedan tener una alta incidencia visual, en zonas donde su visibilidad sea lo más reducida posible. Periódicamente se comprobará que no existen elementos o instalaciones no previstas en áreas de alta visibilidad.
- Se vigilará que al finalizar la obra se retiren todos los materiales de desecho: embalajes, restos de obra, etc.

7.2.5.10. GESTIÓN DE RESIDUOS

Control y vigilancia

- Durante la fase de obras se vigilará que se cumple con la legislación aplicable para la correcta gestión de los residuos.
- Se ha propuesto la instalación de un punto limpio. Se controlará que se usa adecuadamente, vigilando que sólo se almacenan temporalmente los residuos sólidos, desechos y similares durante la construcción y que éstos deberán ser gestionados por un gestor autorizado. También se llevará un control del periodo de almacenamiento de cada uno de estos residuos. La localización del punto limpio de la zona de obras se puede observar en el Plano Nº 12 de Medidas y Plan de Vigilancia.
- Se controlará que la retirada de residuos se lleva a cabo con transportistas autorizados para el transporte de residuos peligrosos y se asegura que dicha retirada se realiza en condiciones adecuadas.
- Se vigilará que se entregan los residuos peligrosos a gestores autorizados.
- Se controlará que no se almacenan residuos peligrosos en las instalaciones, por tiempo superior a seis meses.
- Se vigilará que los recipientes, o envases que contengan Residuos Tóxicos Peligrosos, están etiquetados de forma clara y en la etiqueta figuran:
 - El código de identificación de los residuos que contiene nombre, dirección, teléfono del titular de los residuos, y fecha de envases de estos.
 - Indicación de la naturaleza de los riesgos que presentan los residuos mediante los pictogramas (anexo II del R.D. 833/1988).
- Se llevará un control de la generación de residuos peligrosos y se indicará claramente la cantidad, naturaleza, identificación, origen, métodos y lugar de tratamiento, así como las fechas de generación, cesión de dichos residuos, frecuencia de recogida y medio de transporte.

- Se controlará que se lleva a cabo lo establecido por el estudio de gestión de residuos.

Autorizaciones necesarias en la gestión de los residuos que se generen en la obra

- Autorización Productor de Residuos.
- Disponer de documentos de aceptación, por parte de una empresa de gestión de residuos peligrosos autorizada, para los diferentes residuos tóxicos y peligrosos que se vayan a generar.

7.2.5.11. MEDIO SOCIOECONÓMICO

Control y vigilancia

- Se controlará que no se ocupe, ni siquiera temporalmente, más superficie de la prevista en el Proyecto.
- Se vigilará que las señales estén correctamente colocadas, en especial las indicativas de salida de camiones.
- Se controlará que los accesos y la calzada estén en condiciones correctas para el paso de los vecinos y vehículos.
- Se controlará que se limpian las ruedas de los camiones antes de salir de las obras.
- Otras vigilancias necesarias para evitar la afección social son las relacionadas con el control de emisiones tanto de ruido como de partículas de polvo a la atmósfera, ya tenidas en cuenta en apartados anteriores de este capítulo.
- Si se produjeran hallazgos de restos históricos de cualquier tipo, durante las excavaciones, deberán interrumpirse las obras y comunicar el hecho al Centro de Patrimonio Cultural del Gobierno Vasco; las labores no se reanudarán sin la previa autorización de la administración competente,

cumpliéndose de esta forma la normativa del Patrimonio Histórico Artístico.

7.2.6. CARACTERÍSTICAS DE LA ATM- FASE DE CONSTRUCCIÓN

El cumplimiento de todas las especificaciones recogidas hasta el momento requiere un grado de dedicación variable a lo largo del periodo constructivo en función del tipo de actividad que se desarrolle en cada instante.

Durante el periodo de obras se desarrollara la asesoría técnica ambiental. Ésta se encargará de vigilar y controlar que todas las especificaciones que se definen en el Estudio de Impacto Ambiental y las condiciones que especifique la futura Declaración de Impacto Ambiental, se realicen.

Se estima una dedicación de 5 horas semanales (1 día por semana) durante los 11 meses que duran las obras.

Por otra parte, se requerirá la presencia de un arqueólogo durante el movimiento de tierras, con una dedicación de 8 días a lo largo de este periodo, con experiencia en seguimiento arqueológico.

La asesoría técnica ambiental se encargará de redactar: el informe preoperacional a aprobar por la dirección ambiental de obra (incluido el informe preoperacional específico de vigilancia hidrológica) y el documento refundido del Plan de Vigilancia Ambiental que recoja los controles propuestos en el EIA y los señalados en el DIA, y que incorpore una propuesta justificada de los parámetros que deben ser analizados y sus valores de referencia, incluso reflejo en plano y croquis necesarios para la ubicación exacta de los puntos de medida y periodicidad de las mismas.

Posteriormente y durante los 11 meses que duran las obras se redactarán informes mensuales que recojan los resultados de los controles llevados a cabo, efectividad de las medidas, implantación de nuevas medidas, en caso necesario, y cualquier incidente que deba ser recogido.

Finalmente, se preparará otro informe al finalizar las obras que recoja las conclusiones y facilite todos los datos de referencia para la vigilancia durante la fase de explotación.

Los controles e informes que se deberán generar así a lo largo de las obras se enumeran a continuación:

- Asesoría ambiental: 5 horas semanales (1 día por semana) durante 11 meses.
- Presencia de un arqueólogo durante el movimiento de tierras, con una dedicación de 8 días a lo largo de este periodo, con experiencia en seguimiento arqueológico.
- Informes previos al inicio de las obras:
 - Redacción del informe preoperacional a aprobar por la dirección ambiental de obra. Incluye la valoración de los análisis realizados, reportaje fotográfico, visitas e inspecciones visuales, así como los medios auxiliares para realizar estos trabajos, incluso gastos derivados del transporte en obra y fuera de ella.
 - Redacción del informe preoperacional de vigilancia hidrológica a aprobar por la dirección ambiental de obra.
 - Redacción del documento refundido del PVA que recoja los controles propuestos en el EIA y los señalados en el DIA, y que incorpore una propuesta justificada de los parámetros que deben ser analizados y sus valores de referencia, incluso reflejo en plano y croquis necesarios para la ubicación exacta de los puntos de medida y periodicidad de las mismas. Incluirá la redacción de un plan de trabajos a aprobar por la dirección ambiental de obra, con planos de detalle, que comprenda la ubicación temporal de los acopios de tierras de excavación y tierra vegetal, caminos de acceso, parques de maquinaria, instalaciones y materiales, áreas destinadas a limpieza de vehículos, o cualquier otro tipo de estructuras. Este plan de obra incluirá en su caso las correspondientes medidas adicionales protectoras y correctoras y plan de vigilancia, incluyendo las medidas de recuperación ambiental de todas las áreas auxiliares.
- Informe durante la ejecución de las obras:

- Redacción informe ambiental mensual para dirección ambiental de obra. TOTAL: 11 informes.
- Redacción de un informe final de comprobación del cumplimiento y completa ejecución de las medidas de integración ambiental, incluyendo valoración de los análisis y mediciones realizadas, reportaje fotográfico, visitas a obra e inspecciones visuales.
- Determinación preoperacional (antes del inicio de las obras) del estado ecológico según Directiva Marco del Agua (2000/60/CEE) del río Zadorra.
- Identificación y analítica de muestras, en los puntos señalizados en el Plano N°12 de Medidas y Plan de Vigilancia, con determinación del estado físico-químico del río Zadorra, con periodicidad mensual. Deberá también realizarse un control del estado ecológico del cauce (igual que el realizado para la fase preoperacional) antes de la parada biológica de las obras.
- Control de la calidad del efluente del dispositivo temporal de contención de la contaminación con determinación del caudal y análisis de la calidad del agua; con determinación de pH y Tª, Conductividad, Sólidos en suspensión, Hidrocarburos extraíbles, Aceites y grasas de origen animal y vegetal, Sustancias lipófilas de origen mineral, vegetal y animal, DBO5, DQO, Plomo, Zinc. Control trimestral determinado para la balsa de decantación.
- Mantenimiento y limpieza (retirada del material retenido) de la balsa de decantación, del punto de limpieza de hormigonera así como del lavarruedas. La limpieza se realizará bimensualmente.
- Ruido:
 - Se tomarán medidas de ruido de las distintas máquinas que se utilicen en las obras. También se tomarán medidas en el Parque de Maquinaria y en la Zona de Obras. Se efectuarán mediciones trimestrales de los niveles sonoros según las especificaciones del Director de Obra para garantizar que los límites reinantes no excedan los límites de inmisión.
- Control de que la vegetación ribereña asociada al río Zadorra es recuperada según lo previsto en el Proyecto de revegetación.

- Supervisar que durante las obras se cumplen las recomendaciones respecto al Estudio de gestión de residuos.

En el caso de producirse variaciones sustanciales del Proyecto durante la ejecución de las obras, se realizará un Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Modificado. El Contratista queda obligado a presentar a la Dirección de la Obra un Estudio de Impacto Ambiental cuya metodología y contenido se ajusten a lo dispuesto en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

7.2.7. DETERMINACIONES DEL PLAN DE VIGILANCIA: FASE DE EXPLOTACIÓN

7.2.7.1. PROCESOS Y RIESGOS

- Se vigilará el correcto funcionamiento del Proyecto y que se cumplen los objetivos del mismo frente a episodio de lluvias/avenidas extraordinarias.

7.2.7.2. VEGETACIÓN Y PAISAJE

- Ser controlará que se lleva un adecuado mantenimiento de las labores realizadas durante la fase de obras en base al Proyecto de revegetación.
- Se vigilará que las zonas anejas a la obra se encuentren expeditas de cualquier tipo de elemento (plásticos, latas, materiales constructivos sobrantes de las operaciones de mantenimiento, carteles y pintadas espontáneas, etc.) que implique un deterioro estético del entorno.

7.2.8. CARACTERÍSTICAS DE LA ATM-FASE DE EXPLOTACIÓN

Tras la finalización de las obras y durante un periodo de un año se continuará con la Asistencia Técnica Medioambiental (ATM), la cual seguirá siendo asumida por la Contrata de la Obra en el marco de la ATM-Explotación.

La asesoría ambiental será realizada por un técnico cualificado con experiencia que controle la eficacia de las medidas correctoras previstas en el Estudio de Impacto Ambiental y en la DIA y la eficacia de las medidas previstas en el Proyecto de recuperación ambiental.

Durante el periodo de garantía, un año, se ha previsto una asesoría ambiental con una dedicación total de 30 horas, distribuidas en una visita semestral. Se ha previsto también la redacción de un primer informe tras los primeros seis meses del año de garantía, y de un informe al final del año de garantía en el que se consignarán todas las incidencias observadas, los controles periódicos efectuados, la eficacia de las medidas correctoras planteadas, el grado de acierto del Estudio de Impacto Ambiental y los resultados obtenidos con el Plan de Vigilancia Ambiental. También será objeto de dicho informe la redacción de un apartado específico destinado a planificar las actuaciones necesarias para continuar el PVA en los años sucesivos.

La vigilancia ambiental durante el año de garantía queda resumida en los siguientes puntos:

- Asesoría ambiental: visita semestral durante el año de garantía. La visita con la redacción del informe pertinente supondrán 15 horas. Total 30 horas de asesoría ambiental. Al menos una de estas visitas deberá coincidir con el periodo posterior al primer episodio de lluvias/avenidas extraordinarias, con el objeto de verificar el correcto funcionamiento del Proyecto y que se cumplen los objetivos del mismo.
- Informes:
 - Redacción de primer informe semestral de seguimiento de acuerdo con el esquema de requisitos establecidos en el programa de vigilancia ambiental. Incluye la valoración de los análisis y mediciones realizadas en obra, así como de las conclusiones obtenidas de las inspecciones visuales. Recoger cualquier alteración que se haya observado durante las visitas y establecer las medidas que remedien estas alteraciones.
 - Informe final del año de garantía. Informe de comprobación del cumplimiento y completa ejecución de las medidas de integración

ambiental, incluye valoración de los análisis y mediciones realizadas, reportaje fotográfico, conclusiones y evaluación final.

Los informes se enviarán a la Administración Ambiental competente (Dirección de Administración Ambiental de la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno Vasco), tras la cual se considerará como finalizada la ATM relativa a la empresa adjudicataria de la Obra.

7.3. PROGRAMACIÓN DEL PLAN DE VIGILANCIA

7.3.1. INTRODUCCIÓN

El PVA incluye todo el cúmulo de visitas a obra, mediciones, análisis, gestiones diversas y trabajos de gabinete necesarios para llevar a cabo el control y seguimiento de las especificaciones correspondientes del actual estudio.

7.3.2. VIGILANCIA DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES

Las características fundamentales del desarrollo concreto de las labores se han establecido en los epígrafes expuestos con anterioridad. Para una mayor facilidad interpretativa, se adjunta una tabla resumen de las actuaciones del Plan de Vigilancia, así como el presupuesto de las medidas propuestas que admiten una cuantificación, de forma que aplicando los precios unitarios, que también se adjuntan, se obtiene una visión global de la repercusión económica derivada del desarrollo tanto de las medidas como del plan de vigilancia.

De todos modos, hay que hacer hincapié en que el presupuesto que se facilita es aproximado y dependiendo de lo que especifique el Proyecto de Construcción, éste puede variar. Se tendrá que adecuar en el futuro a las concreciones que recoja el Proyecto de Construcción.

7.3.3. PRESUPUESTO DE LAS MEDIDAS Y DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El presupuesto desglosado del Plan de Vigilancia será el que se expone a continuación.

MEDIDAS	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
PROTECCIÓN DEL MEDIO ACUÁTICO			
Lavarruedas, compuesto por una estructura de hormigón armado con un foso central de 15x4 M y un espesor de 0,30 M; a ambos lados de éste con dos rampas de hormigón que permiten descender hasta la zona del foso, cubierto por una reja de acero laminado.	1	9.000	9.000
Balsa de decantación de bentonita artificial de 40 m2 y 0,5 m de profundidad media, a base de láminas de bentonita sódica y polietileno de alta densidad excavada en terreno natural incluso retirada de sobrantes en la propia obra y parte proporcional de medios auxiliares, medida la unidad completamente.	1	1.053,59	1.053,59
Mantenimiento y limpieza (retirada del material retenido) de la balsa de decantación. La limpieza se realizará bimensualmente.	6	1.000	6.000
Mantenimiento del lavarruedas. La limpieza se realizará bimensual, calculando un total de 3 horas cada día de limpieza.	6	80,00	480
Fardos de paja 1 altura. Se incluye su mantenimiento quincenal.	715 metros	4,5 /m	3.217,5
GESTIÓN DE RESIDUOS			
Punto limpio señalado para almacenamiento temporal de residuos sólidos, desechos y similares durante la construcción, gestionado por gestor autorizado y que incluya un tejado y cubeto retentor de fugas formado por 3 depósitos estancos preparados para residuos tóxicos incluyendo componentes de maquinaria, 1 contenedor abierto sobre terreno preparado para recipientes metálicos, 1 contenedor estanco de papel y cartón, 1 contenedor estanco para recipientes de vidrio y 1 contenedor abierto para maderas, incluido demolición y restauración del área utilizada.	1	4.500	4.500
Contenedores para residuos no peligrosos (maderas, vidrio y plásticos)	3	260	780
Punto señalado para la limpieza de hormigonera, incluyendo su mantenimiento, picado, carga y transporte a vertedero del residuo del desmantelamiento y recuperación del área afectada. Se colocará alejado del río.	1	443,01	443,01
Mantenimiento y limpieza (retirada del material retenido) del punto de limpieza de hormigoneras. La limpieza se	6	800	4.800

MEDIDAS	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
realizará bimensualmente.			
PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN			
Balizamiento de la vegetación de ribera. Valla prefabricada desmontable, con pies de hormigón, de 2 metros de altura, para cerramientos perimetrales.	640	26,17/metro	16.748,8
ACONDICIONAMIENTO DE LA ZONA DE PARQUE DE MAQUINARIA Y DEMÁS INSTALACIONES			
Sellado de impermeabilización multicapa para las actividades contaminantes, compuesta por suelo natural o de relleno compactado; geomembrana impermeable de pead.	200	24,5	4.900
TOTAL PRESUPUESTO MEDIDAS			51.922,9

PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
INFORMES			
Informes previos inicio obras			
Redacción del informe preoperacional a aprobar por la dirección ambiental de obra. Incluye la valoración de los análisis realizados, reportaje fotográfico, visitas e inspecciones visuales, así como los medios auxiliares para realizar estos trabajos, incluso gastos derivados del transporte en obra y fuera de ella.	1	531,61	531,61
Redacción del informe preoperacional de vigilancia hidrológica a aprobar por la dirección ambiental de obra. Incluye la valoración de los análisis realizados, reportaje fotográfico, visitas e inspecciones visuales, así como los medios auxiliares para realizar estos trabajos, incluso gastos derivados del transporte en obra y fuera de ella. Incluye concretamente los resultados del control preoperacional del estado ecológico de las aguas del río Zadorra (presupuestado aparte).	1	531,61	531,61
Redacción del documento refundido del PVA que recoja los controles propuestos en el EIA y los señalados en el DIA, y que incorpore una propuesta justificada de los parámetros que deben ser analizados y sus valores de referencia, incluso reflejo en plano y croquis necesarios para la ubicación exacta de los puntos de medida y periodicidad de las mismas. Incluirá la redacción de un plan de trabajos a aprobar por la dirección ambiental de obra, con planos de detalle, que comprenda la ubicación temporal de los acopios de tierras de excavación y tierra vegetal, caminos de acceso, parques de maquinaria, instalaciones y materiales, áreas destinadas a limpieza de vehículos, sistemas de depuración de excavación de túneles o cualquier otro tipo de estructuras. Este plan de obra incluirá en su caso las correspondientes medidas adicionales protectoras y correctoras y plan de vigilancia, incluyendo las medidas de recuperación ambiental de todas las áreas auxiliares.	1	886,02	886,02
Informes durante ejecución de obras			
Redacción informe ambiental mensual para dirección ambiental de obra. Incluye la valoración de los análisis realizados, reportaje fotográfico, visitas e inspecciones visuales, así como los medios auxiliares para realizar estos trabajos, incluso gastos derivados del transporte en obra y fuera de ella. Incluye concretamente: los resultados del control del estado ecológico de las aguas del río Zadorra, realizado antes de la parada biológica (presupuestado aparte); los resultados de los controles mensuales del estado físico-químico del Zadorra, así	11	600	6.600

PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
como protocolo de caracterización del río en campo (presupuestados aparte); los resultados de los controles trimestrales de la calidad del efluente del dispositivo temporal de contención de la contaminación (presupuestados aparte); y los resultados de los controles acústicos trimestrales en las zonas de maquinaria (presupuestados aparte).			
Redacción de informe final de comprobación del cumplimiento y completa ejecución de las medidas de integración ambiental, incluye valoración de los análisis y mediciones realizadas, reportaje fotográfico, visitas a obra e inspecciones visuales.	1	1.200	1.200
Redacción de un informe extraordinario del técnico ambiental de obra, en caso de que sea necesario debido a alguna incidencia en obra. Se incluye la visita de un técnico especialista y la redacción del informe.	1	1.200	1.200
Informes durante el año de garantía			
Redacción del primer informe semestral de seguimiento de acuerdo con el esquema de requisitos establecidos en el programa de vigilancia ambiental. Incluye la valoración de los análisis y mediciones realizadas en obra, así como de las conclusiones obtenidas de las inspecciones visuales. Recoger cualquier alteración que se haya observado durante las visitas y establecer las medidas que remedien estas alteraciones.	1	1.200	1.200
Informe final del año de garantía. Informe de comprobación del cumplimiento y completa ejecución de las medidas de integración ambiental. Incluye valoración de los análisis y mediciones realizadas, reportaje fotográfico, conclusiones y evaluación final.	1	1.200	1.200
ASESORÍA AMBIENTAL			
Asesoría durante las obras			
Presencia semanal, 1 día por semana, 5 horas semanales con experiencia en gestión ambiental en obras durante los 11 meses que dure la obra. Se incluyen en este concepto, asesoramiento a la empresa contratista, la coordinación con la dirección ambiental de la obra, la realización de inspecciones visuales, la supervisión y valoración de todos los análisis realizados para el cumplimiento del programa de vigilancia ambiental, la propuesta y documentación de medidas de integración ambiental que sean necesarias, la gestión de la	220	50 /hora	11.000

PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
información de acuerdo con los criterios y metodologías establecidos por la dirección ambiental de la obra. Se entienden incluidos asimismo los gastos derivados de transporte en obra y fuera de ella, así como los medios auxiliares para hacer estos trabajos.			
Presencia de un arqueólogo durante la fase de excavación, con una dedicación de 8 días a lo largo de este periodo, con experiencia en seguimiento arqueológico. Se incluyen en este concepto, la realización del control arqueológico de la obra proyectada. Se entienden incluidos asimismo los gastos derivados de transporte en obra y fuera de ella, así como los medios auxiliares para hacer estos trabajos.	8	270/jornal	2.160
Asesoría durante el año de garantía			
Presencia del año de garantía con un total de 30 horas de dedicación a lo largo del año, con experiencia en gestión ambiental. Al menos una de estas visitas deberá coincidir con el periodo posterior al primer episodio de lluvias/avenidas extraordinarias, con el objeto de verificar el correcto funcionamiento del Proyecto y que se cumplen los objetivos del mismo. Se incluyen en este concepto, la realización de inspecciones visuales, seguimiento de la revegetación y control de que cumple con los objetivos planteados, supervisión y valoración de todos los análisis realizados para el cumplimiento del programa de vigilancia ambiental, la propuesta y documentación de medidas de integración ambiental que sean necesarias, en caso de que se observe alguna desviación. Se entienden incluidos asimismo los gastos derivados de transporte en obra y fuera de ella, así como los medios auxiliares para hacer estos trabajos.	30	50 /hora	1.500
ANÁLISIS Y MEDICIONES			
Contaminación acústica y vibraciones			
Mediciones durante las obras			
Medidas de ruido de las distintas maquinas que se utilicen en las obras. También se tomarán medidas en el Parque de Maquinaria y en la zona de obra (aproximadamente en 3 zonas). Se efectuarán medidas trimestrales. Precio unitario facilitado por campaña.	12	221,5	2.658
Aguas			

PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Mediciones previo al inicio de las obras			
Determinación preoperacional (antes del inicio de las obras) del estado ecológico según Directiva Marco del Agua (2000/60/CEE). Precio facilitado para todo el control preoperacional.	1	2.688	2.688
Mediciones durante las obras			
Control de la calidad del efluente del dispositivo temporal de contención de la contaminación con determinación del caudal y análisis de la calidad del agua; con determinación de PH y Tª, Conductividad, Sólidos en suspensión, Hidrocarburos extraíbles, Aceites y grasas de origen animal y vegetal, Sustancias lipófilas de origen mineral, vegetal y animal, DBO5, DQO, Plomo, Zinc. Control trimestral determinado para 1 balsa de decantación.	4	538,72	2.154,88
Muestreo y análisis físico-químicos, así como protocolo de caracterización del río en campo: mensual. Incluye 2 puntos de control aguas arriba y aguas abajo.	22	538,72	11.851,84
Identificación y analítica de muestras mensual del río Zadorra con determinación del estado ecológico según directiva marco del agua (2000/60/CE), antes de la parada biológica. Incluye 2 puntos de control aguas arriba y aguas abajo.	2	2.688	5.376
TOTAL PRESUPUESTO PLAN DE VIGILANCIA			52.737,96

Presupuesto Medidas	51.922,9
Presupuesto Plan de Vigilancia	52.737,96
TOTAL	104.660,86

27 de junio de 2018