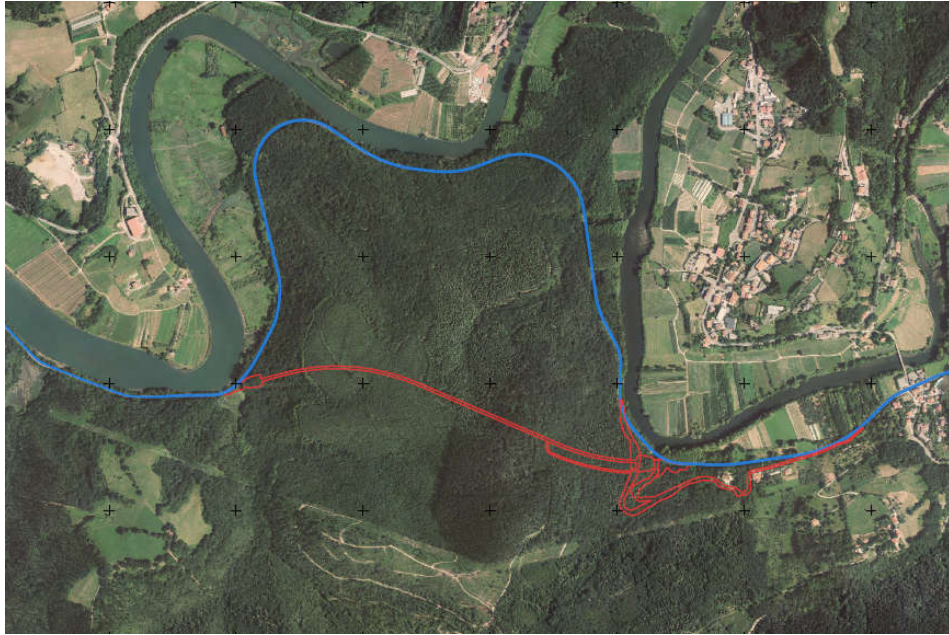




**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL RELATIVO AL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL TÚNEL DE
AGUINAGA EN EL T.M. DE USURBIL**



Promotor



Abril 2023/ 2023 Apirila

Beatriz Barinaga
DNI: 34101137º

Fdo: Beatriz Barinaga Múgica

Lda: En Ciencias del Mar.



Planificación y arquitectura del Paisaje

INDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	6
1.1	ANTECEDENTES	6
1.2	OBJETO	15
1.3	NORMATIVA DE APLICACIÓN.....	16
2.	RESPUESTA A INFORMES Y ALEGACIONES	17
2.1	ANTECEDENTES.....	17
2.2	CONSULTAS A ADMINISTRACIONES PÚBLICAS	29
2.3	INFORMACIÓN PÚBLICA.....	39
3.	PROCESO METODOLOGICO.....	48
3.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	48
3.2	INVENTARIO AMBIENTAL	48
3.3	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	48
3.4	IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS	48
3.5	MEDIDAS PREVENTIVAS, PROTECTORAS Y CORRECTORAS	49
3.6	VALORACIÓN DE IMPACTOS.....	49
3.7	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	49
3.8	DOCUMENTO DE SÍNTESIS	49
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	50
4.1	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	51
4.2	ÁMBITO DE AFECCIÓN.....	52
4.3	DEFINICION DEL PROYECTO	52
4.4	PROCESO CONSTRUCTIVO.....	55
5.	ANÁLISIS AMBIENTAL	57
5.1	CLIMATOLOGÍA.....	57
5.2	GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGIA	63
5.3	SUELOS	67
5.4	TECTÓNICA	68
5.5	HIDROGRAFIA	68
5.6	VEGETACION	72
5.7	BIODIVERSIDAD.....	78
5.8	FAUNA Y FLORA.....	80
5.9	CORREDORES ECOLÓGICOS.....	88
5.10	PATRIMONIO	89
5.11	PAISAJE	91
5.12	ESPACIOS NATURALES DE INTERÉS	92
5.13	ÁREAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN	96
5.14	ÁREAS DE INTERÉS NATURALÍSTICO.....	99
5.15	MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.....	103
5.16	CALIDAD DEL AIRE	103
6.	FACTOR SOCIOECONÓMICO	104
6.1	CONSIDERACIONES JURÍDICO ADMINISTRATIVAS	104
7.	INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN	105

7.1	LAS DIRECTRICES DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO	105
7.2	LEY 38/2015 DE 29 DE SEPTIEMBRE, DEL SECTOR FERROVIARIO	105
7.3	PLAN TERRITORIAL SECTORIAL DE LA RED FERROVIARIA.....	106
7.4	DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (DPMT)	107
7.5	PLAN TERRITORIAL SECTORIAL DE ZONAS HÚMEDAS DE LA CAPV.....	110
7.6	PLAN TERRITORIAL SECTORIAL AGROFORESTAL DE LA CAPV	116
7.7	PLAN TERRITORIAL SECTORIAL DEL LITORAL	117
7.8	PLAN TERRITORIAL SECTORIAL VÍAS CICLISTAS GIPUZKOA	119
8.	ANALISIS DE ALTERNATIVAS.....	121
8.1	ALTERNATIVA 0.....	121
8.2	ALTERNATIVA 1	127
8.3	ALTERNATIVA 2.....	129
8.4	USTIFICACION DE LA ELECCIÓN ADOPTADA	130
9.	EFFECTOS AMBIENTALES POTENCIALES	137
9.1	INTRODUCCIÓN. MÉTODO APLICADO.....	137
9.2	CARACTERÍSTICAS CONSIDERADAS.....	138
9.3	INDICADORES	139
10.	IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS.....	144
10.1	IMPACTOS SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE Y CAMBIO CLIMÁTICO	144
10.2	IMPACTOS SOBRE EL SUELO.....	146
10.3	IMPACTOS SOBRE LA HIDROLOGÍA SUPERFICIAL.....	152
10.4	IMPACTO SOBRE LA HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	157
10.5	IMPACTOS SOBRE LA VEGETACIÓN NATURAL.....	160
10.6	IMPACTOS SOBRE LA FAUNA.....	167
10.7	IMPACTO SOBRE EL PAISAJE.....	172
10.8	IMPACTO SOBRE LOS ESPACIOS NATURALES DE INTERÉS	178
10.9	IMPACTO SOBRE EL PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO Y ARQUEOLÓGICO.....	183
10.10	IMPACTO POR RUIDO.....	184
10.11	MEDIO SOCIOECONÓMICO	188
10.12	TABLA RESUMEN FACTORES AMBIENTALES- IMPACTOS AMBIENTALES	194
11.	VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O DE CATÁSTROFES	204
12.	MEDIDAS PREVENTIVAS, PROTECTORAS Y CORRECTORAS.....	208
12.1	INTRODUCCIÓN	208
12.2	MEDIDAS PREVENTIVAS FASE DE DISEÑO	208
12.3	MEDIDAS PREVENTIVAS FASE DE CONSTRUCCIÓN.....	214
12.4	MEDIDAS CORRECTORAS FASE DE CONSTRUCCIÓN.....	248
12.5	MEDIDAS CORRECTORAS FASE DE EXPLOTACIÓN	255
12.6	MEDIDAS COMPENSATORIAS.....	257
12.7	CONCLUSION	258
13.	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (PVA)	259
13.1	INTRODUCCIÓN	259
13.2	CONTRATISTA O ADJUDICATARIO DE LAS OBRAS	261
13.3	DIRECCIÓN DE OBRA	262

13.4	ACTUACIONES DE VIGILANCIA AMBIENTAL EN FASE PREVIA	263
13.5	ACTUACIONES DE VIGILANCIA AMBIENTAL EN FASE DE EJECUCIÓN.....	266
13.6	ACTUACIONES DE VIGILANCIA AMBIENTAL EN FASE DE EXPLOTACIÓN	279
13.7	CONTENIDO DE LOS INFORMES TÉCNICOS DEL PVA.	282
14.	PRESUPUESTO	285

ANEXO I: MAPAS DE DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

ANEXO II: INTEGRACIÓN ECOLÓGICA Y PAISAJÍSTICA. MEMORIA, PRESUPUESTO Y PLANOS

ANEXO III: AFECCIÓN A LA RED NATURA 2000

ANEXO IV: ESTUDIO COMPLEMENTARIO DE FAUNA

ANEXO V: ESTUDIO COMPLEMENTARIO DE VEGETACIÓN Y HÁBITATS

ANEXO VI: ESTUDIO COMPLEMENTARIO DE PAISAJE

ANEXO VII: ESTUDIO COMPLEMENTARIO DE AFECCION ACÚSTICA

ANEXO VIII: DOCUMENTO DE SÍNTESIS

**ANEXO IX ALEGACIONES E INFORMES DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS AFECTADAS
ANTECEDENTES. RESOLUCIÓN 21 DE OCTUBRE DE 2021.**

CONSULTAS A OTRAS ADMINISTRACIONES

INFORMACIÓN PÚBLICA

1. INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES

Dentro del planteamiento general de impulsar la movilidad sostenible, reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) derivadas del transporte por carretera, con este proyecto se pretende mejorar la explotación y el servicio, obteniendo un transporte público más eficiente y competitivo. En este sentido, Euskal Trenbide Sarea promueve la realización de la presente propuesta correspondiente a la ejecución del túnel de Aginaga, liberando el actual trazado ferroviario para mejora de la ZEC Ria del Oria.

Tras la celebración de la Conferencia Nacional de Transporte que tuvo lugar el pasado 5 de noviembre, se emitió certificado del Director General de Transporte Terrestre, D. Jaime Moreno García-Cano, como secretario de la Conferencia Nacional de Transporte, de la aprobación del Acuerdo de la Conferencia Nacional de Transportes por el que se fijan los criterios de distribución territorial de créditos presupuestarios de los ejercicios 2021 y 2022, así como la distribución de los correspondientes al ejercicio de 2021, para la financiación de actuaciones de inversión en el marco de los Componentes 1 "Plan de choque de movilidad sostenible, segura y conectada en entornos urbanos y metropolitanos" y 6 "Movilidad sostenible, segura y conectada" del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Dicho **certificado, incluye en su anexo las actuaciones objeto de financiación de la Comunidad Autónoma del País Vasco en materia de transportes**, esto es, aquellos proyectos evaluados por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, y que han cumplido los criterios establecidos para la obtención de los fondos mencionados, entre los que se encuentra el proyecto de "La corta de Aginaga".

De este modo, y habida cuenta de la aprobación del mencionado proyecto como elegible para ser financiado mediante el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, esta actuación se acoge para su pronta tramitación a las condiciones establecidas en el «Real Decreto-ley 36/2020, de 30 de diciembre, por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la Administración Pública y para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia», publicado en el Boletín Oficial del Estado el 31 de diciembre de 2020, en concreto, a lo establecido en su Capítulo VI, de Especialidades en materia de evaluación ambiental, artículo nº 66, Especialidades en materia de evaluación ambiental en los proyectos del Plan Recuperación, Transformación y Resiliencia, entendiéndose que concurren por lo dicho las circunstancias excepcionales que derivan en una reducción de los trámites ambientales de ejecución del proyecto. En cumplimiento de la normativa vigente de carácter medioambiental, al proyecto constructivo del túnel de Aginaga, le corresponde la tramitación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental. En este sentido con fecha 17 de febrero de 2021 se emite Resolución del director de Administración Ambiental, por la que se formula el documento de alcance del estudio de impacto ambiental del proyecto de construcción del túnel de Aginaga en los términos municipales de Usurbil y Aia (Gipuzkoa).

En cuanto a la legislación a aplicar, se detalla a continuación la legislación de carácter ambiental aprobada con posterioridad al último proyecto constructivo:

Introducción de nueva legislación respecto a Estudios de Impacto Ambiental:

Ley estatal 9/2018, de 5 de diciembre de Evaluación Ambiental por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.

"Catorce. El artículo 35 queda redactado de la siguiente manera:

Artículo 35. Estudio de impacto ambiental":

1. Sin perjuicio de lo señalado en el artículo 34.6, el promotor elaborará el estudio de impacto ambiental que contendrá, al menos, la siguiente información en los términos desarrollados en el anexo VI:

a) Descripción general del proyecto que incluya información sobre su ubicación, diseño, dimensiones y otras características pertinentes del proyecto; y previsiones en el tiempo sobre la utilización del suelo y de otros recursos naturales. Estimación de los tipos y cantidades de residuos generados y emisiones de materia o energía resultantes.

b) Descripción de las diversas alternativas razonables estudiadas que tengan relación con el proyecto y sus características específicas, incluida la alternativa cero, o de no realización del proyecto, y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos del proyecto sobre el medio ambiente.

c) Identificación, descripción, análisis y, si procede, cuantificación y valoración de los posibles efectos significativos directos o indirectos, (secundarios, acumulativos y sinérgicos del proyecto) sobre los siguientes factores: la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, la geodiversidad, el suelo, el subsuelo, el aire, el agua, el medio marino, el clima, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto.

d) Se incluirá un apartado específico que incluya la identificación, descripción, análisis y si procede, cuantificación de los efectos esperados sobre los factores enumerados en la letra c), derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, sobre el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes, y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos, o bien informe justificativo sobre la no aplicación de este apartado al proyecto.

e) Medidas que permitan prevenir, corregir y, en su caso, compensar los posibles efectos adversos significativos sobre el medio ambiente y el paisaje.

f) Programa de vigilancia ambiental.

g) Resumen no técnico del estudio de impacto ambiental y conclusiones en términos fácilmente comprensibles. En su caso, informe sobre las dificultades informativas o técnicas encontradas en la elaboración del mismo.

En cuanto a capítulos específicos, se indica lo siguiente:

Se incluirá un apartado específico para la evaluación de las repercusiones del proyecto sobre espacios de la Red Natura 2000, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de cada lugar, que incluya los referidos impactos, las correspondientes medidas preventivas, correctoras y compensatorias Red Natura 2000 y su seguimiento.

Cuando se compruebe la existencia de un perjuicio a la integridad de la Red Natura 2000, el promotor justificará documentalmente la inexistencia de alternativas, y la concurrencia de las razones imperiosas de interés público de primer orden mencionadas en el artículo 46, apartados 5, 6 y 7, de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

En este sentido se ha elaborado un documento específico donde se evalúa la afección a Red Natura 2000. (ver anexo III Red Natura 2000).

Cuando el proyecto pueda causar a largo plazo una modificación hidromorfológica en una masa de agua superficial o una alteración del nivel en una masa de agua subterránea que puedan impedir que alcance el buen estado o potencial, o que pueda suponer un deterioro de su estado, se incluirá un apartado específico para la evaluación de sus repercusiones a largo plazo sobre los parámetros de calidad que definen el estado de las masas de agua afectadas.

2. Cuando el órgano ambiental haya elaborado el documento de alcance de conformidad con lo dispuesto en el artículo 34, el promotor elaborará el estudio de impacto ambiental ajustándose a la información requerida en dicho documento.

3. Con el fin de evitar la duplicidad de evaluaciones, el promotor al elaborar el estudio de impacto ambiental, tendrá en cuenta los resultados disponibles de otras evaluaciones pertinentes en virtud de la legislación comunitaria o nacional.

A estos efectos, la Administración pondrá a disposición del promotor que así lo soliciten los informes y cualquier otra documentación que obre en su poder cuando resulte de utilidad para la realización del estudio de impacto ambiental.

4. El estudio de impacto ambiental perderá su validez si en el plazo de un año desde la fecha de su conclusión no se hubiera presentado ante el órgano sustantivo para la realización de la información pública y de las consultas.

«ANEXO VI: Estudio de impacto ambiental, conceptos técnicos y especificaciones relativas a las obras, instalaciones o actividades comprendidas en los anexos I y II.

Parte A: Estudio de impacto ambiental:

El estudio de impacto ambiental, al que se refiere el artículo 35, deberá incluir la información detallada en los epígrafes que se desarrollan a continuación:

1. Objeto y descripción del proyecto.

a) Una descripción de la ubicación del proyecto.

b) Una descripción de las características físicas del conjunto del proyecto, incluidas, cuando proceda, los requisitos de las obras de demolición que se impongan, y de las necesidades en cuanto al uso de la tierra, durante las fases de construcción y de explotación.

c) Descripción de los materiales a utilizar, suelo y tierra a ocupar, y otros recursos naturales cuya eliminación o afectación se considere necesaria para la ejecución del proyecto, y descripción de las principales características de la fase de explotación del proyecto (en particular cualquier proceso de producción), con indicaciones, por ejemplo, sobre la demanda de energía y la energía utilizada, la naturaleza y cantidad de materiales y recursos naturales utilizados (incluidos el agua, la tierra, el suelo y la biodiversidad).

d) Descripción, en su caso, de los tipos, cantidades y composición de los residuos producidos durante las fases de construcción, explotación y, en su caso, demolición, así como la previsión de los vertidos y emisiones que se puedan dar (por ejemplo, la contaminación del agua, del aire, del suelo y del subsuelo), o cualquier otro elemento derivado de la actuación, como la peligrosidad sísmica natural, o la peligrosidad sísmica inducida por el proyecto, tanto sean de tipo temporal, durante la realización de la obra, o permanentes, cuando ya esté realizada y en operación, en especial, ruidos, vibraciones, olores, emisiones luminosas, calor, radiación, emisiones de partículas, etc.

e) Las tecnologías y las sustancias utilizadas.

2. Examen de alternativas del proyecto que resulten ambientalmente más adecuadas, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1.1.b) que sean técnicamente viables, y justificación de la solución adoptada.

a) Un examen multicriterio, estudiado por el promotor, de las distintas alternativas que resulten ambientalmente más adecuadas, y sean relevantes para el proyecto, incluida la alternativa cero, o de no actuación, y que sean técnicamente viables para el proyecto propuesto y sus características específicas; y una justificación de la solución propuesta, incluida una comparación de los efectos medioambientales, que tendrá en cuenta diversos criterios, como el económico y el funcional, y entre los que se incluirá una comparación de los efectos medioambientales. La selección de la mejor alternativa deberá estar soportada por un análisis global multicriterio, donde se tenga en cuenta, no sólo aspectos económicos, sino también los de carácter social y ambiental.

b) Una descripción de las exigencias previsibles en el tiempo, en orden a la utilización del suelo y otros recursos naturales, para cada alternativa examinada.

c) Respecto a la alternativa 0, o de no actuación, se realizará una descripción de los aspectos pertinentes de la situación actual del medio ambiente (hipótesis de referencia), y una presentación de su evolución probable en caso de no realización del proyecto, en la medida en que los cambios naturales con respecto a la hipótesis de referencia puedan evaluarse mediante un esfuerzo razonable, de acuerdo a la disponibilidad de información medioambiental y los conocimientos científicos.

3. Inventario ambiental y descripción de los procesos e interacciones ecológicas o ambientales claves:

a) Estudio del estado del lugar y de sus condiciones ambientales, antes de la realización de las obras, así como de los tipos existentes de ocupación del suelo y aprovechamientos de otros recursos naturales, teniendo en cuenta las actividades preexistentes.

b) Descripción, censo, inventario, cuantificación y, en su caso, cartografía, de todos los factores definidos y que puedan verse afectados por el proyecto: la población, la salud humana, la biodiversidad (por ejemplo, la fauna y la flora), la tierra (por ejemplo, ocupación del terreno), la geodiversidad, el suelo (por ejemplo, materia orgánica, erosión, compactación y sellado), el subsuelo, el agua (por ejemplo, modificaciones hidromorfológicas, cantidad y calidad), el medio marino, el aire, el clima (por ejemplo, emisiones de gases de efecto invernadero, impactos significativos para la adaptación), el cambio climático, los bienes materiales, el patrimonio cultural, así como los aspectos arquitectónicos y arqueológicos, el paisaje en los términos del Convenio Europeo del Paisaje, y la interacción entre todos los factores mencionados.

En su caso, para las masas de agua afectadas se establecerá: su naturaleza, caracterización del estado, presiones, impactos y objetivos ambientales asignados por la planificación hidrológica.

c) Descripción de las interacciones ecológicas claves, y su justificación.

d) Delimitación y descripción cartografiada del territorio afectado por el proyecto, para cada uno de los aspectos ambientales definidos.

e) Estudio comparativo de la situación ambiental actual, con la actuación derivada del proyecto objeto de la evaluación, para cada alternativa examinada.

f) Las descripciones y estudios anteriores se harán de forma sucinta, en la medida en que fueran precisas para la comprensión de los posibles efectos del proyecto sobre el medio ambiente.

4. Identificación y valoración de impactos, tanto en la solución propuesta, como en sus alternativas.

a) Se incluirá la identificación, cuantificación y valoración de los efectos significativos previsibles, de las actividades proyectadas sobre los aspectos ambientales indicados en el apartado 3 para cada alternativa examinada. En su caso, se incluirán las modelizaciones

necesarias para completar el inventario ambiental, e identificar y valorar los impactos del proyecto.

b) Necesariamente, la identificación de los impactos ambientales derivará del estudio de las interacciones, entre las acciones derivadas del proyecto y las características específicas de los aspectos ambientales afectados en cada caso concreto. Entre las acciones a estudiar figurarán las siguientes:

1.º La construcción y existencia del proyecto, incluidas, cuando proceda, las obras de demolición.

2.º El uso de recursos naturales, en particular la tierra, el suelo, el agua y la biodiversidad (recursos naturales), teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, la disponibilidad sostenible de tales recursos.

3.º La emisión de contaminantes, ruido, vibración, luz, calor y radiación, la creación de molestias y la eliminación y recuperación de residuos.

4.º Los riesgos para la salud humana, el patrimonio cultural o el medio ambiente (debidos, por ejemplo, a accidentes o catástrofes).

5.º La acumulación de los efectos del proyecto con otros proyectos, existentes y/o aprobados, teniendo en cuenta los problemas medioambientales existentes relacionados con zonas de importancia medioambiental especial, que podrían verse afectadas o el uso de los recursos naturales.

6.º El impacto del proyecto en el clima (por ejemplo, la naturaleza y magnitud de las emisiones de gases de efecto invernadero, y la vulnerabilidad del proyecto con respecto al cambio climático).

La descripción de los posibles efectos significativos con respecto a los factores mencionados en el artículo 35.1, debe abarcar los efectos directos y los efectos indirectos, secundarios, acumulativos, transfronterizos, a corto, medio y largo plazo, permanentes y temporales, positivos y negativos del proyecto. Esta descripción, debe tener en cuenta los objetivos de protección medioambiental establecidos a nivel de la Unión o de los Estados miembros, y significativos para el proyecto.

En su caso, se deberán estudiar las repercusiones del proyecto sobre los diferentes elementos de calidad que definen el estado o potencial de las masas de agua afectadas.

La descripción de los métodos de previsión o de los datos utilizados para definir y evaluar los efectos significativos en el medio ambiente, incluidos detalles sobre dificultades (por ejemplo, deficiencias técnicas o falta de conocimientos) a las que se ha tenido que hacer frente al recopilar la información, y las principales incertidumbres que conllevan.

c) La cuantificación de los efectos significativos de un plan, programa o proyecto sobre el medio ambiente consistirá en la identificación y descripción, mediante datos mensurables, de las variaciones previstas de los hábitats y de las especies afectadas, como consecuencia del desarrollo del plan o programa, o por la ejecución del proyecto. Se medirán en particular las variaciones previstas en:

1.º Superficie del hábitat o tamaño de la población afectada, directa o indirectamente, a través de las cadenas tróficas, o de los vectores ambientales, en concreto, flujos de agua, residuos, energía o atmosféricos, suelo, ribera del mar y de las rías. Para ello se utilizarán unidades biofísicas del hábitat o especie afectadas.

2.º La intensidad del impacto con indicadores cuantitativos y cualitativos. En caso de no encontrar un indicador adecuado al efecto, podrá diseñarse una escala que represente, en términos de porcentaje, las variaciones de calidad experimentadas por los hábitats y especies afectados.

3.º La duración, la frecuencia y la reversibilidad de los efectos que el impacto ocasionará sobre el hábitat y especies.

4.º La abundancia o número de individuos, su densidad o la extensión de su zona de presencia.

5.º La diversidad ecológica medida, al menos, como número de especies, o como descripción de su abundancia relativa.

6.º La rareza de la especie o del hábitat (evaluada en el plano local, regional y superior, incluido el plano comunitario), así como su grado de amenaza.

7.º La variación y cambios que vayan a experimentar, entre otros, los siguientes parámetros del hábitat y especie afectado: el estado de conservación, el estado ecológico cuantitativo, la integridad física, y la estructura y función.

d) Valoración. Se indicarán los impactos ambientales compatibles, moderados, severos y críticos que se prevean, como consecuencia de la ejecución del proyecto. Se jerarquizarán los impactos ambientales, identificados y valorados, para conocer su importancia relativa.

5. Establecimiento de medidas preventivas, correctoras y compensatorias para reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales significativos.

Se describirán las medidas previstas para prevenir, corregir y, en su caso, compensar, los efectos adversos significativos de las distintas alternativas del proyecto sobre el medio ambiente, tanto en lo referente a su diseño y ubicación, como en cuanto a la explotación, desmantelamiento o demolición. En particular, se definirán las medidas necesarias para paliar los efectos adversos sobre el estado o potencial de las masas de agua afectadas.

Las medidas compensatorias consistirán, siempre que sea posible, en acciones de restauración, o de la misma naturaleza y efecto contrario al de la acción emprendida.

El presupuesto del proyecto incluirá estas medidas con el mismo nivel de detalle que el resto del proyecto, en un apartado específico, que se incorporará al estudio de impacto ambiental.

6. Programa de vigilancia y seguimiento ambiental.

El programa de vigilancia ambiental establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y de las medidas previstas para prevenir, corregir y, en su caso, compensar, contenidas en el estudio de impacto ambiental, tanto en la fase de ejecución como en la de explotación, desmantelamiento o demolición. Este programa atenderá a la vigilancia, durante la fase de obras, y al seguimiento, durante la fase de explotación del proyecto. El presupuesto del

proyecto incluirá la vigilancia y seguimiento ambiental, en fase de obras y fase de explotación, en apartado específico, el cual se incorporará al estudio de impacto ambiental.

Los objetivos del programa de vigilancia y seguimiento ambiental son los siguientes:

a) Vigilancia ambiental durante la fase de obras:

1.º Detectar y corregir desviaciones, con relevancia ambiental, respecto a lo proyectado en el proyecto de construcción.

2.º Supervisar la correcta ejecución de las medidas ambientales.

3.º Determinar la necesidad de suprimir, modificar o introducir nuevas medidas.

4.º Seguimiento de la evolución de los elementos ambientales relevantes.

b) Seguimiento ambiental durante la fase de explotación. El estudio de impacto ambiental justificará la extensión temporal de esta fase, considerando la relevancia ambiental de los efectos adversos previstos:

1.º Verificar la correcta evolución de las medidas aplicadas en la fase de obras.

2.º Seguimiento de la respuesta y evolución ambiental del entorno a la implantación de la actividad.

3.º Diseñar los mecanismos de actuación ante la aparición de efectos inesperados o el mal funcionamiento de las medidas correctoras previstas.

7. Vulnerabilidad del proyecto.

Una descripción de los efectos adversos significativos del proyecto en el medio ambiente a consecuencia de la vulnerabilidad del proyecto ante el riesgo de accidentes graves y/o catástrofes relevantes, en relación con el proyecto en cuestión. Para este objetivo, podrá utilizarse la información relevante disponible y obtenida a través de las evaluaciones de riesgo realizadas de conformidad con otras normas, como la normativa relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas (SEVESO), así como la normativa que regula la seguridad nuclear de las instalaciones nucleares. En su caso, la descripción debe incluir las medidas previstas para prevenir y mitigar el efecto adverso significativo de tales acontecimientos en el medio ambiente, y detalles sobre la preparación y respuesta propuesta a tales emergencias.

8. Evaluación ambiental de repercusiones en espacios de la Red Natura 2000.

El apartado de evaluación de repercusiones del proyecto sobre la Red Natura 2000 incluirá, de manera diferenciada para cada una de las alternativas del proyecto consideradas, lo siguiente:

a) Identificación de los espacios afectados, y para cada uno identificación de los hábitats, especies y demás objetivos de conservación afectados por el proyecto, junto con la descripción de sus requerimientos ecológicos más probablemente afectados por el proyecto y la información

disponible cuantitativa, cualitativa y cartográfica descriptiva de su estado de conservación a escala del conjunto espacio.

b) Identificación, caracterización y cuantificación de los impactos del proyecto sobre el estado de conservación de los hábitats y especies por los que se ha designado el lugar, sobre el resto de los objetivos de conservación especificados en el correspondiente plan de gestión, y en su caso sobre la conectividad con otros espacios y sobre los demás elementos que otorgan particular importancia al espacio en el contexto de la Red y contribuyen a su coherencia. La evaluación de estos impactos se apoyará en información real y actual sobre los hábitats y especies objeto de conservación en el lugar.

c) Medidas preventivas y correctoras destinadas a mitigar los impactos, y medidas compensatorias destinadas a compensar el impacto residual, evitando con ello un deterioro neto del conjunto de variables que definen el estado de conservación en el conjunto del lugar de los hábitats o las especies afectados por el proyecto.

d) Especificidades del seguimiento de los impactos y medidas contemplados.

9. Resumen no técnico de la información facilitada en virtud de los epígrafes precedentes.

El documento de síntesis no debe exceder de veinticinco páginas, y se redactará en términos asequibles a la comprensión general.

10. Lista de referencias bibliográficas consultadas para la elaboración de los estudios y análisis y listado de la normativa ambiental aplicable al proyecto.

11. Declaración de ES 2120010 Ría de Oria como Zona de Especial Conservación (ZEC)

Desde octubre del 2012 la Ría de Oria ha sido declarada Zona de Especial Conservación. Previamente, como es el procedimiento común y establecido, estaba bajo el nombramiento de Lugar de Interés Comunitario (LIC). En la nueva declaración se modificó el espacio que estuviera al amparo de esta protección.

Centrándonos en la zona de estudio, esta ampliación se enfoca en el entorno de la Ensenada de Olabarrieta, que abarca más terreno en su margen Oeste (el nuevo trazado no afectaría a esta ampliación por coincidir en el inicio del trazado nuevo el LIC y el ZEC) y en la embocadura Este, que en este caso sí que entraría antes (dirección Usurbil) en los límites del ZEC que antes de que estuviera en vigor su declaración.

Basándose en lo descrito en los párrafos anteriores, una de las cuestiones que ha cambiado entre la redacción de este proyecto y el anterior, es que la superficie de los distintos tipos de hábitats presentes en esta ZEC, y más en concreto la zona afectada por la propuesta realizada, resulta diferente, pudiendo ser en algún caso inferior y en otros casos superior.

La declaración de ZEC en el entorno proyectado tuvo sus consecuencias. Paralelamente se redactaron unos objetivos y medidas de conservación, que marcarían la línea general y medidas

específicas con la finalidad de proteger las existentes y recuperar estos ecosistemas en la medida de lo posible.

1.2 OBJETO

El objeto de este Estudio de Impacto Ambiental es, más allá de un cumplimiento estrictamente legal, acompañar al proyecto e intentar compatibilizar al máximo posible su ejecutabilidad y adaptación ambiental.

No solo la ley 21/2013, de 9 de Diciembre, de Evaluación Ambiental, o la ley 3/1998, General de protección del Medio Ambiente o la ley 9/2006, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente que versan sobre los procedimientos de evaluación ambiental han visto modificado su contenido en este periodo de tiempo (2008-actualidad).

La intención de este estudio es actualizar los distintos parámetros condicionantes e introducir los nuevos elementos en el Estudio de Impacto Ambiental. En cuanto a los instrumentos legales incorporados al conjunto de la legislación ambiental, ya se han repasado en el apartado anterior (Antecedentes) y serán mencionados con detenimiento en los apartados siguientes.

Uno de los objetos que difiere del anterior proyecto y de su estudio de impacto ambiental, es el análisis pormenorizado de la alternativa representativa y escogida de todas las existentes. Ésta fue seleccionada por concentrar, dentro de la viabilidad del proyecto, los impactos ambientales que menos afectan a las variables ambientales presentes en la zona de estudio y de su entorno. En este documento se recordarán estos preceptos y su adaptación a las modificaciones legislativas que en casi una década se han introducido, así mismo, se dará una respuesta clara a las demandas y alegaciones mostradas por los distintos agentes involucrados.

Este Estudio de Impacto Ambiental se refiere al Proyecto de construcción del Túnel de Aguinaga en Usurbil, perteneciente a la línea Bilbao-Donostia/San Sebastián tras las respuestas de las consultas previas realizadas y tras actualizar el proyecto según el marco normativo vigente.

El principal objetivo del presente EslA es la definición de las actuaciones necesarias para integrar y recuperar el estado anterior, en coordinación con el resto de los estudios técnicos que componen la definición de esta actuación. Otros objetivos concretos del Estudio son:

Cumplir con la normativa medioambiental vigente.

Definir, analizar y valorar, desde el punto de vista ambiental, el entorno del Proyecto, entendiéndose el mismo como el espacio físico, biológico y socioeconómico en el que se inserta la obra proyectada y que es susceptible de sufrir alguna alteración.

Identificar la naturaleza y magnitud de los efectos originados por la modificación de la línea y su puesta en funcionamiento.

Establecer las medidas protectoras y correctoras que permitan evitar o minimizar los impactos ambientales negativos generados, así como determinar los impactos residuales después de su aplicación.

Diseñar un Programa de Vigilancia Ambiental que permita realizar un seguimiento y control de la componente medioambiental y copilar toda la información sustancial en un documento que lo resume de forma sencilla (Documento de Síntesis).

1.3 **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

La normativa en materia de evaluación ambiental que es de aplicación a nivel estatal es *la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*. En el Anexo I de la citada ley se definen aquellos proyectos que se encuentran sometidos a evaluación de impacto ambiental ordinaria. En el citado anexo, en el *Grupo 6: Proyecto de infraestructuras*, se definen qué tipo de infraestructuras se encuentran sometidas al procedimiento. En concreto, el apartado B hace referencia a ferrocarriles, tal y como se extrae a continuación:

“b) Ferrocarriles:

1.º Construcción de líneas de ferrocarril para tráfico de largo recorrido.

2.º Ampliación del número de vías de una línea de ferrocarril existente en una longitud continuada de más de 10 km.”

El proyecto en estudio no estaría dentro de las características definidas por dichos tipos de proyectos, por lo que es de aplicación la evaluación de impacto ambiental ordinaria ya que afecta significativamente a un espacio incluido en la Red Natura 2000.

Por otra parte, la Ley 42/2007 regula lo que denomina “adecuada evaluación” de un plan, programa o proyecto que, sin tener relación con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a algún espacio incluido en la Red Natura 2000 ya sea individualmente o en combinación con otros planes o proyectos. Estos son los términos a los que se refiere la Ley 21/2013, que completan la definición del ámbito de aplicación del procedimiento de evaluación ambiental.

Las afecciones y soluciones que se den por la influencia potencial del proyecto propuesto en el Dominio Público serán estudiadas en el apartado dedicado a este punto.

Como bien indica su nombre, el PTS de la Red Ferroviaria en la CAPV es uno de los marcos de aplicación para este proyecto. Aprobado definitivamente mediante el Decreto 41/2001, de 27 de Febrero, en su título IV indica que el desdoblamiento (actuación que solo se realiza en el interior del túnel) es considerado como una acción sobre la Red Existente.

2. RESPUESTA A INFORMES Y ALEGACIONES

2.1 ANTECEDENTES.

El 21 de octubre de 2021, la Directora de Infraestructuras del Transporte, emitió resolución por la que se sometió a información pública el "Proyecto de construcción del túnel de Aginaga" y su estudio de impacto ambiental publicado en el Boletín Oficial de Gipuzkoa, por un periodo de 30 días hábiles. Como resultado a esta información pública, se recibieron las siguientes alegaciones e informes de diversos organismos afectados.

CONSULTAS A ADMINISTRACIONES PÚBLICAS	FECHA
DEPARTAMENTO DE MOVILIDAD Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE LA DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA	03/12/2021
AYUNTAMIENTO DE USURBIL	16/12/2021
DIRECCIÓN DE PATRIMONIO CULTURAL. GOBIERNO VASCO	22/11/2021
DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR. MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	13/12/2021
DIRECCIÓN GENERAL DE MONTES Y MEDIO NATURAL. DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA	10/01/2022
DIRECCIÓN DE PATRIMONIO NATURAL Y CAMBIO CLIMÁTICO. GOBIERNO VASCO	14/12/2021
SERVICIO DE FLORA Y FAUNA SILVESTRE. DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA	20/12/2021
DEPARTAMENTO DE SALUD PÚBLICA DE GOBIERNO VASCO	01/12/2021

INFORMACIÓN PÚBLICA	FECHA
JOXE MARI IRIBAR ZAPIRAIN, BEGOÑA RODRIGUEZ IRAETA, IMANOL IRIBAR RODRIGEZ Y JUANA ZAPIRAIN, VECINOS DE URDAIAGA AUZOA 42, USURBIL	02/12/2021

Con fecha 9 de marzo de 2022, la Dirección de Infraestructuras del Transporte del Gobierno Vasco remitió a la Dirección de Calidad Ambiental y Economía Circular del Gobierno Vasco la solicitud de declaración de impacto ambiental del proyecto de construcción del túnel de Aginaga.

Con fecha 13 de abril de 2022, de acuerdo con la alegación presentada por la Dirección General de la Costa y el Mar y las conversaciones mantenidas con el alegante, y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 90 de la LRJAP, la Dirección de Infraestructuras del Transporte del Gobierno Vasco remitió a la Dirección de Calidad Ambiental y Economía Circular del Gobierno Vasco la solicitud de desestimación de la declaración de impacto ambiental del proyecto de construcción del túnel de Aginaga.

Con estos antecedentes se redacta una nueva actualización de este Proyecto Constructivo que tiene por objeto actualizar el proyecto en los aspectos mencionados en la alegación de la Dirección General de la Costa y el Mar, en particular en proyectar una estructura en la zona de Dominio Público Marítimo Terrestre en la ensenada de Olabarrieta en lugar del terraplén proyectado anteriormente, así como incorporar al EIA los comentarios incluidos en el proceso de información pública referido.

Este Proyecto de Construcción fue sometido de nuevo a información pública en el BOPV de 7 de octubre de 2022. Al detectarse que por un error al subir la documentación a la plataforma digital correspondiente, ésta estaba incompleta, se observa la necesidad de sacar nuevamente a información pública por un periodo de tiempo igual a la inicial. De esta forma, el 29 de noviembre de 2022, la Directora de Infraestructuras del Transporte, volvió a emitir resolución por la que se sometió de nuevo a información pública el "Proyecto de construcción del túnel de Aginaga" y su estudio de impacto ambiental publicado en el Boletín Oficial de Gipuzkoa, por un periodo de 30 días hábiles.

A continuación, se resumen en estas tablas las alegaciones y las respuestas a las consultas recibidas:

CONSULTAS A ADMINISTRACIONES PÚBLICAS	FECHA
DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA. Departamento de Cultura, Cooperación, Juventud y Deportes.	28/09/2022
GOBIERNO VASCO. Departamento de Cultura y Política Lingüística. Dirección de Patrimonio Cultural. Centro de Patrimonio Cultural Vasco.	19/10/2022
GOBIERNO VASCO. Departamento de Desarrollo Económico, sostenibilidad y Medio Ambiente. Viceconsejería de Sostenibilidad Ambiental. Dirección de Patrimonio Natural y Cambio Climático.	7/11/2022
DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA. Departamento de Promoción Económica, Turismo y Medio Rural. Servicio de Flora y Fauna silvestre	28/12/2022
AGENCIA VASCA DEL AGUA.	03/01/2023

AYUNTAMIENTO DE USURBIL	25/11/2022
GOBIERNO VASCO. Departamento de planificación territorial, vivienda y transportes. Viceconsejería de planificación territorial y Agenda Urbana.. Dirección de Planificación Territorial y Agenda Urbana.	01/03/2023

INFORMACIÓN PÚBLICA	FECHA
Joxe Mari Iribar, Begoña Rodríguez, Imanol Iribar y Juana Zapirain.	23/11/2022
Maialen Briz	11/11/2022
D. Jaime Anduaga	11/11/2022
D. Oscar Padura	18/11/2022
D. Jose Ramón Zabala	11/11/2022
Vecinos de Usurbil	24/11/2022
D. Jon Arregi	1/12/2022
Dña. Arantza Iribar	22/12/2022
Xavier Paul Edouard Ignace Zatarain.	23/11/2022
Usurbilgo Txokoargi Elkartea	22/11/2022
Mikel Álvarez Forcada	20/10/2022

Tras este periodo, se contrasta que alegaron las mismas administraciones públicas y particulares que en el proceso anterior, a excepción de las siguientes administraciones que no han vuelto a presentar ninguna consulta o alegación:

- Departamento de Movilidad y Ordenación del Territorio de la Diputación Foral de Gipuzkoa.
- Dirección General de la Costa y el Mar. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
- Departamento de Salud. Viceconsejería de Salud. Dirección de Salud Pública y Adicciones.
- Dirección General de Montes y medio natural. Diputación Foral de Gipuzkoa.

Para que quede constancia del informe presentado por estas administraciones en el primer proceso de información pública, se recoge en este apartado la contestación a las mismas:

Departamento de Movilidad y Ordenación del Territorio de la Diputación Foral de Gipuzkoa.

Fecha de emisión: 3 de diciembre de 2021

- En el informe se solicita que "se incluya junto al "Proyecto de construcción del túnel de Aginaga" la propuesta de la Diputación Foral de Gipuzkoa para que , una vez hayan finalizado las obras de construcción de dicho túnel se haya retirado el material ferroviario no utilizable, se realicen los trámites correspondientes dirigidos a la desafectación de los terrenos desmantelados por los que transcurría el ferrocarril y que queden en desuso, así como a su cesión a la Diputación Foral de Gipuzkoa para ser designados a la construcción de un tramo de vía peatonal y ciclista".

Respuesta: El proyecto contempla convertir la plataforma ferroviaria actual, en un camino de zahorras para acceso y evacuación de emergencia, por lo tanto ya tiene previsto el desmantelamiento de la infraestructura ferroviaria actual. El presente proyecto no recoge las prescripciones derivadas de un posible proyecto de itinerario de vía ciclista-peatonal por no ser la Dirección de Infraestructuras del Transporte del Gobierno Vasco competente en esta materia. No obstante los trámites correspondientes dirigidos a la desafectación de los terrenos desmantelados por los que transcurre el ferrocarril y que queden en desuso, así como a su cesión a la Diputación Foral de Gipuzkoa para ser designados a la construcción de un tramo de vía peatonal y ciclista deberán ser tratados en un convenio por las administraciones involucradas, cuestión que queda fuera del alcance del presente proyecto y la tramitación vigente .

Este punto queda reflejado en el apartado "Tratamiento en zona de Vía a Desmantelar" del presente documento.

Dirección General de la costa y el mar. Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico

Fecha de emisión: 13 de diciembre de 2021

En su informe se solicita:

- "1.- En todo caso, a efectos de poder valorar la afección de las actuaciones propuestas sobre terrenos de dominio público marítimo-terrestre o amparados bajo la normativa de Costas, deberán representarse con precisión, en todos los planos afectados por esta normativa, las obras proyectadas, junto con las líneas de deslinde de dominio público marítimo-terrestre, servidumbre de protección, ribera del mar y zona de influencia".

Respuesta: Se han modificado los planos para incluir las líneas de deslinde del dominio público marítimo terrestre.

“Trasladadas con carácter orientativo las líneas de deslinde, se aprecia que, de manera general la actuación presenta ocupación en zona de servidumbre de protección en ambos emboquilles del túnel y una ocupación en dominio público marítimo-terrestre en la zona de la conexión de la vía procedente del nuevo túnel con el trazado antiguo en la zona oeste. Si bien el túnel se diseña para un trazado de doble vía, el cruce sobre la ensenada de Olaberrieta se realiza aprovechando la estructura o puente existente. De este modo, no se incluye en el presente proyecto la ejecución del desdoblamiento de la línea ferroviaria en el exterior del túnel, correspondiendo dicha actuación a una fase posterior. No obstante, se genera una ocupación en dominio público marítimo-terrestre como resultado del relleno a ejecutar para la ampliación de la plataforma del ferrocarril entre la obra de paso sobre la regata de Olabarrieta y el emboquille del túnel.

El proyecto no detalla cómo se resolverá a futuro el desdoblamiento de la vía en el cruce sobre la ensenada de Olabarrieta, no teniendo la obra de paso existente actualmente, que actúa como barrera a la hidrodinámica de la regata Olaberrieta, título de ocupación de dominio público marítimo-terrestre”.

Respuesta: Sin ser estrictamente una ampliación de plataforma, sí se genera una ocupación del dominio público marítimo-terrestre que se incorporará a la relación de bienes afectados.

La alternativa planteada en el presente proyecto tiene como objetivo, dentro de la necesaria rentabilidad técnica, económica, social, y de menor impacto ambiental, buscar una solución que minimice el ámbito de actuación dentro de la Red Natura 2000 a la estrictamente necesaria. De esta forma se consigue el objetivo de lograr aumentar la frecuencia de trenes entre Zarautz, Orio y Donostia hasta los 15 minutos en vez de los 30 actuales, sin necesidad de actuar en el viaducto actual sobre la ensenada de Olabarrieta ni en su prolongación en vía única hacia Orio, acotando la actuación a lo estrictamente necesario.

- “2.-La utilización del dominio público marítimo-terrestre se regulará según lo especificado en el Título III de la Ley de Costas: En cualquier caso, sólo se permitirán instalaciones que por su naturaleza requieran de la ocupación del dominio público marítimo-terrestre y que no puedan tener otra ubicación (artículo 32.1 de la Ley 22/1988, de 28 de julio), cumpliendo en todo caso con el precepto de ocupación mínima posible (artículo 61.3 del Reglamento General de Costas). El artículo 104 del Reglamento General de Costas regula la adscripción de bienes de dominio público marítimo-terrestre a las CCAA para puestos y vías de transporte de titularidad de aquéllas.

Se deberá por tanto justificar la imposibilidad técnica de plantear una alternativa que permita la eliminación de la ocupación del dominio público marítimo -terrestre existente

en la regata de Olaberrieta aprovechando la oportunidad que ofrece el proyecto de la variante del túnel de Aguinaga. En caso de no poder evitarse dicha ocupación, se deberán plantear alternativas a la ocupación existente que permitan restablecer las condiciones hidrodinámicas de la regata de Olaberrieta y que produzca la mínima ocupación posible del dominio público marítimo – terrestre.

A este respecto cabe indicar que la alternativa 2 elegida se plantea frente a la alternativa 1 por las ventajas que supone aprovechar la estructura existente en vez de generar nuevas ocupaciones con viaductos y mayores superficies de terraplén, pero no se evalúa la ocupación que generará el desdoblamiento de la vía en el exterior del túnel en su extremo oeste ni sus implicaciones sobre la hidrodinámica de la regata de Olaberrieta, obra que aunque no es objeto del proyecto, se ejecutará en un futuro."

Respuesta: La alternativa planteada en el presente proyecto tiene como objetivo, dentro de la necesaria rentabilidad técnica, económica, social, y de menor impacto ambiental, buscar una solución que minimice el ámbito de actuación dentro de la Red Natura 2000 a la estrictamente necesaria. De esta forma se consigue el objetivo de lograr aumentar la frecuencia de trenes entre Zarautz, Orio y Donostia hasta los 15 minutos en vez de los 30 actuales, sin necesidad de actuar en el viaducto actual sobre la ensenada de Olaberrieta ni en su prolongación en vía única hacia Orio, acotando la actuación a lo estrictamente necesario. Los estudios realizados no justifican acometer actuaciones que impliquen una reducción de frecuencias inferiores a los 15 minutos entre Zumaia y Usurbil.

Atendiendo a

- "3.- El artículo 46.b) del Reglamento General de Costas establece que en la zona de servidumbre de protección estará prohibida la construcción o modificación de vías de transporte interurbanas cuyo trazado discorra longitudinalmente a la zona de servidumbre de protección, quedando exceptuadas aquellas otras en las que su incidencia sea transversal, accidental o puntual. El artículo 48 de esa misma norma establece, no obstante que excepcionalmente y por razones de utilidad pública debidamente acreditadas, el consejo de ministros podrá autorizar las actividades e instalaciones a las que se refiere el apartado b) del artículo 46".

Respuesta: El proyecto actual, reduce significativamente la afección de la línea de ferrocarril en sentido longitudinal a la Ria del Oria entendiendo que, no nos encontramos en el supuesto establecido por el Reglamento. Por otra parte, según el artículo 6.2 de la Ley 38/2015 Sector Ferroviario, la aprobación definitiva de cada Proyecto de Construcción, ya sea construcción de líneas ferroviarias, tramos de las mismas u otros elementos de la infraestructura ferroviaria o de modificación de las preexistentes, supondrá la declaración de utilidad pública o interés social de las obras, la necesidad de ocupación y la declaración de urgencia de la misma, a efectos de la ocupación de los

bienes y derechos afectados relacionados en el anexo correspondiente del propio Proyecto.

- "4.- Del mismo modo y para el dominio público marítimo terrestre, el artículo 62 del Reglamento General de Costas establece que quedarán expresamente excluidas utilizaciones mencionadas en el artículo 46 de dicho Reglamento excepto las del apartado b), previa declaración de la utilidad pública por el Consejo de ministros."

Respuesta: En cuanto a la declaración de utilidad pública, el artículo 6.2 de la Ley 38/2015 Sector Ferroviario, la aprobación definitiva de cada Proyecto de Construcción., ya sea construcción de líneas ferroviarias, tramos de las mismas u otros elementos de las infraestructura ferroviaria o de modificación de las preexistentes, supondrá la declaración de utilidad pública o interés social de las obras, la necesidad de ocupación y la declaración de urgencia de la misma, a efectos de la ocupación de los bienes y derechos afectados relacionados en el anexo correspondiente del propio Proyecto..

- "5.- Por lo tanto, y a los efectos de la ocupación en dominio público marítimo-terrestre, el interesado deberá solicitar la correspondiente adscripción de dominio público marítimo-terrestre favor del Gobierno Vasco (artículo 104 del Reglamento General de Costas), no solo para la ocupación correspondiente al proyecto del túnel de Aguinaga, sino para la totalidad de la superficie ocupada por la línea ferroviaria dentro del dominio público marítimo terrestre en el ámbito de la ría del Oria, de acuerdo con lo establecido en el Capítulo III, sección 1ª de la Ley 22/1988, de Costas y en su caso, siguiendo el procedimiento establecido en el artículo 51 del Reglamento General de Costas. A estos efectos, se observan ocupaciones puntuales del dominio público marítimo-terrestre entre los vértices M-367 y M323 del deslinde aprobado por O.M de 1/12/2000 y entre los vértices 653 y 603 del deslinde aprobado por O.M de 8/09/1993.

A este respecto, cabe indicar que el viaducto de la misma línea de ferrocarril que cruza sobre la regata de Santiago en el T.M de Orio, dispone de título de adscripción (declaración de utilidad pública mediante Acuerdo de Consejo de Ministros de 21/11/2008).

Respuesta: Si bien no es objeto del presente proyecto, el departamento de Infraestructuras del Gobierno Vasco solicitará la adscripción de dominio público marítimo-terrestre en el ámbito mencionado, siendo habitual por este órgano la realización de los citados trámites administrativos en proyectos análogos

- "6.- En caso de precisar de la ocupación temporal del dominio público marítimo-terrestre para obras, se deberá solicitar una autorización de ocupación de dominio público marítimo-terrestre al correspondiente Servicio Periférico de Costas durante el periodo que duren las obras. Una vez finalizadas las obras se deberá proceder al levantamiento de todas las ocupaciones, y restauración de los espacios afectados"

Respuesta: Antes del inicio de las obras se solicitará la autorización de ocupación de dominio público marítimo-terrestre, tal y como se indica en el "apartado 12.4 Actuaciones de vigilancia ambiental en fase previa". Asimismo, el proyecto contempla la restauración de los espacios ocupados por la obra.

- "7.- Para todas las infraestructuras que se encuentre dentro del dominio público marítimo-terrestre o servidumbre de protección cuyo estado sea obsoleto y no se prevea su futura utilización, deberá procederse a su desmantelamiento. A este respecto, el proyecto especifica en su memoria que "una vez ejecutado el proyecto se levantarán las instalaciones del tramo de vía existente dado de baja, que bordea el monte atravesado por el túnel junto al río Oria". El desmantelamiento y restauración ambiental deberán incluirse en el presupuesto del proyecto que resulte de la tramitación ambiental.

Respuesta: El proyecto contempla convertir la plataforma ferroviaria actual, en un camino de zahorras para acceso y evacuación de emergencia.

En el "Anexo II Integración ecológica y paisajística del Proyecto" se contempla la restauración de todas las zonas afectadas.

- "8.- Con carácter general están prohibidos en dominio público marítimo-terrestre y servidumbre de protección el vertido de residuos sólidos, escombros y aguas residuales sin depuración (artículo 46 apartado e del Reglamento General de Costas).

Respuesta: El estudio de Impacto Ambiental en su apartado "11.6 Medidas Preventivas, protectoras y correctoras" y apartado "12. Programa de Vigilancia Ambiental" recoge las medidas necesarias para evitar el vertido de residuos sólidos, escombros y aguas residuales sin depuración.

- "9.- La zona de actuación se encuentra dentro del espacio protegido Red Natura 2000 ZEC "Oriako itsasadarra/Ría de Oria" (ES2120010). Será por tanto necesario informe favorable del órgano gestor del espacio protegido."

Respuesta: En el anexo IX se incluye el informe de la Dirección de Patrimonio Natural y Cambio Climático de Gobierno Vasco, así como del Servicio de Flora y Fauna de la Diputación Foral de Gipuzko.. Asimismo, en este apartado se da respuesta a los requerimientos de dicha Dirección.

- "10.- En relación con la legislación de aplicación, el estudio del Estudio de Impacto Ambiental, así como el Proyecto deberán recoger la normativa en materia de costas, así como una declaración expresa de su cumplimiento:
 - o Ley22/1988, de 28 de julio, de Costas.
 - o Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.

- o Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas.

Respuesta: En el apartado "6.4 Dominio Público Marítimo Terrestre" del presente documento se da respuesta a este punto. Se incluirá una declaración expresa del cumplimiento de la normativa de costas.

- "11.- El proyecto de construcción del Túnel de Aginaga, en los TTMM de Usurbil y Aia (Guipúzcoa), sobre el cual solicita informe dentro del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, se desarrolla en un ámbito terrestre a unos 5km del ámbito marino de la demarcación Noratlántica, y por ello, en principio no parece prever la implementación de propuestas de actuación con trascendencia física dentro del ámbito marino.

Dicho lo cual, es preciso señalar que, si como consecuencia de la aplicación de este proyecto en un futuro se derivase la necesidad de ejecución de obras en el medio marino, se recuerda que será necesario solicitar el correspondiente informe de compatibilidad con la Estrategia Marina de la Demarcación Noratlántica, como se establece en el artículo 3.3 de la Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino. Para la solicitud de este informe se atenderá lo dispuesto en el Real Decreto 79/2019, de 22 de febrero, por el que se regula el informe de compatibilidad y se establecen los criterios de compatibilidad con las estrategias marinas. "

Respuesta: Por el contenido del proyecto no se vislumbra la necesidad de tal solicitud de compatibilidad.

Departamento de salud. Viceconsejería de Salud. Dirección de Salud Pública y Adicciones.

Fecha de emisión: 01 de diciembre de 2021

Concluye lo siguiente: "La ejecución del citado plan, no presenta impactos de consideración para la salud pública que supongan aspectos fundamentales que deban de ser tenidos en cuenta a la hora de la realización del estudio de impacto ambiental o en el propio proceso de evaluación, al margen de los que se consideren han de ser tenidos en cuenta y que puedan afectar al entorno ambiental del proyecto".

Dirección General de Montes y Medio Natural. Diputación Foral de Gipuzkoa

Fecha de emisión: 10 de enero de 2022

El informe indica lo siguiente:

- "1.- LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO Y AMBITO DE AFECCIÓN.

Gran parte de las obras afectan al monte de Utilidad Pública (UP) nº1.073.1 "Irisasi", propiedad de esta Diputación foral de Gipuzkoa y sito en el término municipal de Usurbil.

No se hace mención ni en el Proyecto ni en todo el Estudio de Impacto Ambiental a este aspecto, salvo en el Estudio Botánico en el entorno de Aginaga que se incluye como Anexo IV en la documentación presentada. Teniendo esto en cuenta las actuaciones que se pretendan llevar a cabo deben ser acordes a lo regulado en la Norma Foral 7/2006 de Montes de Gipuzkoa"

Respuesta: Se ha incluido el apartado "5.15 Montes de utilidad pública" en el presente documento.

- "2.- GESTIÓN DE TIERRAS EXCEDENTARIAS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN

En el Anejo nº21 del Proyecto de construcción del túnel de Aginaga se indica que las tierras excavadas del túnel y de la galería de evacuación estimadas que se trasladarán a vertedero ascienden a 122.000 m³, descontando lo que se aprovechará para rellenos.

En el EIA se indica que: "Las tierras procedentes de la excavación, en primer lugar, se reutilizarán en la propia obra para la construcción de terraplenes contemplados en el Proyecto. Respecto a las tierras excedentarias, preferentemente se reutilizarán en otras obras deficitarias en tierras, siempre en cumplimiento de la Orden APM 1007/2017, de valorización de materiales naturales excavados. En caso de que sea necesaria su gestión externa en vertedero autorizado se cumplirá lo establecido en el Decreto 49/2009, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de rellenos. Al tratarse de tierras y rocas naturales, se propone para su gestión el depósito de sobrantes situado en Meagas, a 12 km de la obra".

Parece un gran volumen el que va a tener que trasladarse hasta dicho vertedero. Y no sabemos si se ha tenido en cuenta la posibilidad de que una parte de ese gran volumen, el que se corresponde con rocas naturales, pueda ser extendido en la red de caminos del monte para mejorar el firme de los mismos, si así se autorizase por parte de este Servicio de Montes y Gestión de Hábitats. Pero de la lectura del documento no se desprende esta opción."

Respuesta: Tal y como se indica en el presente documento (apartado 11.3 Medidas preventivas en fase de construcción"), se priorizarán las operaciones de reutilización y valorización de las tierras excedentarias. Iniciadas las obras y en función de las oportunidades disponibles y el tipo de material extraído, se estudiará, en coordinación con el Servicio de Montes y Gestión de hábitats la posibilidad de utilización de tierras y rocas excedentarias para la mejora de los caminos del monte.

- "3.- VEGETACIÓN AFECTADA Y CAMINOS DE ACCESO A BOCAS DE TUNEL"

La vegetación afectada en la parte Este del túnel se corresponde principalmente con plantaciones forestales de coníferas mezcladas con frondosas. En la parte oeste del túnel la vegetación afectada se corresponde con un bosque mixto de frondosas atlántico.

Aunque no sea un hábitat de interés comunitario, este tipo de bosque es un hábitat natural que conforma la vegetación potencial de la zona y que tiene interés para la conservación de la biodiversidad. Lo que quiere decir que una reducción de su superficie por efecto de las obras debería conllevar que en otro lugar se ejecutarán trabajos para recuperar su superficie."

Respuesta: En la zona del emboquille Este, donde se afectan aproximadamente 3000 m², mayoritariamente son plantaciones forestales de coníferas mezcladas con frondosas. En la zona del emboquille Oeste, donde se afectan en torno a 2000 m², se desarrolla bosque mixto más o menos bien conservado, aunque se trata de una masa relativamente joven. Y en los accesos proyectados en la zona Este, donde se afecta en torno a 2000m², se desarrollan algunos setos de especies autóctonas. Asimismo, en la pequeña ensenada de Olaberrieta, donde se afectan aproximadamente 500m², hay especies halófilas destacando la presencia de Cochlearia aestuaría aunque la mayor parte está cubierta por carrizales salinos de Phragmites australis.

La restauración paisajística incluye la plantación de más de 25.000m² con especies propias de la vegetación potencial del lugar (bosque mixto atlántico) y 500m² de vegetación propia de marisma. Es decir, las medidas de integración ambiental contemplan una revegetación de la antigua traza del ferrocarril de aproximadamente 18.000 m² de vegetación potencial del lugar (bosque mixto atlántico). Todo esto se describe en el proyecto en el anexo de *restauración paisajística*.

"Los caminos de acceso que se van a utilizar son los del monte de UP actualmente existentes a los que se va a añadir un tramo nuevo, el correspondiente al camino llamado V3 con una longitud de 555 ml. Se indica que tendrán 5 m de anchura en coronación, para lo que se necesitará talar y desbrozar la vegetación afectada en la franja necesaria a ambos lados del camino para la ampliación prevista.

Pero se necesita saber el nº de árboles por especie con sus características dendrométricas que van a resultar afectados por la ampliación de estos caminos, puesto que si la franja de terreno va a ser expropiada en la valoración hay que tener en cuenta la superficie y la vegetación que sustenta. Lo mismo para el arbolado existente en las instalaciones auxiliares de las bocas del túnel.

En las medidas preventivas de la fase de construcción para la protección de la vegetación y la flora se recoge que se realizará un inventario de la vegetación a talar así como la vegetación a proteger que confiamos sirva para lo anteriormente indicado. En cuanto a los restos vegetales producidos por la corta del arbolado estos no podrán ser quemados."

Respuesta: El estudio de impacto, contempla medidas preventivas para minimizar la ocupación necesaria, proteger la vegetación que no se va a afectar, así como un

inventario de vegetación a talar que será entregado al Departamento de Montes y Gestión de hábitats.

- "4.- EXPROPIACIONES

Para las parcelas afectadas por las obras incluidas en el Proyecto se establecen diferentes afecciones: expropiación, ocupación temporal y servidumbre. En concreto se indica que la superficie total de las parcelas afectadas es de 52.269 m², de las cuales 31.227m² son terrenos a expropiar, 19.032m² son reposición de servidumbre y 2.011m² son ocupaciones temporales. 51.196m² son terrenos de suelo rural y 1.073m² de suelo urbano. Y se acompañan planos incluidos en el Anejo nº18 del proyecto donde se puede observar que las infraestructuras auxiliares de las bocas de túnel, así como los caminos de acceso a dichas bocas figuran como superficies a expropiar.

Gran parte de la obra va a afectar a un monte de utilidad Pública donde las actuaciones que se pretendan llevar a cabo deben ser acordes a lo regulado en la Norma Foral 7/2006 de Montes de Gipuzkoa. Y así en el artículo 16-De los expedientes de prevalencia se regula que: ...los montes del Catálogo solo podrán ser expropiados para obras y afecciones que hayan obtenido previamente la declaración de prevalencia de la utilidad pública respeto de la del monte.

Que sepamos esta declaración de prevalencia no ha tenido lugar porque como parte del proceso, propietarios de dicho monte, nadie se ha puesto en contacto con nosotros. Sin entrar en mayores detalles queremos manifestar que los caminos de acceso a utilizar en el proyecto se corresponden en gran medida con los caminos del monte de UP, que no pueden ser en ningún caso expropiados puesto que son totalmente necesarios para la entrada y salida al monte de UP para las labores de gestión y vigilancia que se realizan en el mismo."

Respuesta: Según el artículo 6.2 de la Ley 38/2015 Sector Ferroviario, la aprobación definitiva de cada Proyecto de Construcción de E.T.S., ya sea construcción de líneas ferroviarias, tramos de las mismas u otros elementos de las infraestructura ferroviaria o de modificación de las preexistentes, supondrá la declaración de utilidad pública o interés social de las obras, la necesidad de ocupación y la declaración de urgencia de la misma, a efectos de la ocupación de los bienes y derechos afectados relacionados en el anexo correspondiente del propio Proyecto. Por otro lado, los caminos proyectados garantizan la entrada y salida al monte de UP para las labores de gestión y vigilancia que se realiza en el mismo. El Gobierno Vasco solicitará la declaración de prevalencia al Servicio de Montes y Gestión de Hábitats.

2.2 CONSULTAS A ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA. Departamento de Cultura, Cooperación, Juventud y Deportes.

El Departamento de Cultura, Cooperación, Juventud y Deportes de la Diputación Foral de Gipuzkoa, en informe con fecha 28 de septiembre de 2022, presentado en el Departamento de Planificación Territorial, Vivienda y Transporte, concluye lo siguiente:

Una vez revisada la información disponible, en la ubicación en la que se pretende realizar la intervención, no existen elementos protegidos como patrimonio arquitectónico o arqueológico. Por ello, no hay objeción al proyecto presentado.

GOBIERNO VASCO. Departamento de Cultura y Política Lingüística. Dirección de Patrimonio Cultural. Centro de Patrimonio Cultural Vasco.

La Dirección de Patrimonio Cultural del Gobierno Vasco, en informe con fecha 19 de octubre de 2022, presentado en el Departamento de Planificación Territorial, Vivienda y Transporte, concluye lo siguiente:

“Dado que para los elementos de patrimonio cultural detectados en la zona estudiada incluye medidas preventivas adecuadas para su protección, así como para la detección y protección de restos arqueológicos que pudieran hallarse en el transcurso de los trabajos, concluimos que este informe es favorable.”

GOBIERNO VASCO. Departamento de Desarrollo Económico, sostenibilidad y Medio Ambiente. Viceconsejería de Sostenibilidad Ambiental. Dirección de Patrimonio Natural y Cambio Climático.

La Dirección de Patrimonio Natural y Cambio Climático del Gobierno Vasco, en alegación con fecha 07 de noviembre de 2022, presentada en el Departamento de Planificación Territorial, Vivienda y Transporte, concluye lo siguiente:

1. En relación a la Red Natura: “En base al nuevo análisis abordado por el EslA, esta Dirección concluye que el proyecto no debería causar perjuicio a la integridad de la ZEC Ría del Oría, siempre que se adopten todas las medidas contenidas en el EslA y se lleve a cabo el plan de vigilancia ambiental propuesto.

En todo caso, se considera necesario que previa aprobación definitiva del proyecto se aclare cuál va a ser el destino final de la plataforma ferroviaria actual que quedará fuera de servicio. Esta Dirección aboga por su restauración total que sería lo más coherente con los objetivos de la conservación de la ZEC. En el caso de que por motivos de seguridad finamente se considere

conveniente su conversión en un camino de zahorras para acceso y evacuación de emergencia, sus márgenes deberán ser adecuadamente restauradas."

Respuesta: La vía existente se transformará en un camino de zahorra que será utilizado como vía de emergencia y de evacuación, y es necesario para mantener las condiciones de seguridad de la línea. En cualquier caso, este uso será ocasional y esporádico, estando muy limitado el tráfico por el mismo. Las márgenes se restaurarán convenientemente para minimizar al máximo la afección a la ZEC.

2. Otras consideraciones:

- Se concluye que la duda planteada anteriormente con respecto a la gestión de las tierras ha quedado resuelta con el nuevo EslA.
- En cuanto a la compatibilidad del proyecto con la regulación de usos que establece el Plan Territorial Sectorial de Zonas Húmedas de la CAPV, se remite a la Dirección de Planificación Territorial y de Agenda Urbana del Gobierno Vasco para que se pronuncie.

Respuesta: A este respecto, se ha hecho la consulta a la Dirección de Planificación Territorial y de Agenda Urbana del Gobierno Vasco, que ha emitido un informe 3HI-005/23-N06 con fecha 2 de marzo de 2023 en el que concluye que el objeto del proyecto "es acorde con el modelo territorial definido en el planeamiento territorial actualmente vigente".

DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA. Departamento de Promoción Económica, Turismo y Medio Rural. Servicio de Flora y Fauna silvestre.

El Servicio de Flora y Fauna de la Diputación Foral de Gipuzkoa, presenta alegación, con fecha 28 de diciembre de 2022, en el Departamento de Planificación Territorial, Vivienda y Transporte. Con posterioridad y con fecha 28 de febrero de 2023 el mismo servicio emite un nuevo informe tras mantener una reunión con técnicos de ETS responsables directos del proyecto.

En dicho último informe se señala en su apartado 5.- Consideración final, que "este documento en relación al EslA del túnel de Aguinaga será considerado el documento de referencia que emite el órgano gestor de la ZEC ES2120010 Ría del Oria y, en los casos en que pudiera resultar contradictorio con lo que pudieran recoger los informes anteriormente emitidos acerca de esta misma cuestión, su contenido prevalecerá respecto al de aquellos".

Respuesta: Tras este nuevo informe señalar que se acepta la alegación y que las cuestiones tratadas, junto con las que pudieran incorporarse si procede en el condicionado que pudiera establecer la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) a emitir por el Órgano Ambiental competente del Gobierno Vasco, serán recogidas en el proyecto constructivo a aprobar definitivamente por la Dirección de Infraestructuras del Transporte del Gobierno Vasco.

AGENCIA VASCA DEL AGUA (URA AGENTZIA)

La Agencia Vasca del Agua, URA, presenta informe de la Dirección de planificación y obras, con fecha 03 de enero de 2023, en el Departamento de Planificación Territorial, Vivienda y Transporte.

De este informe se concluye lo siguiente:

- Que, analizada la información, se considera que el trazado seleccionado es el que menor impacto podría ocasionar en los elementos del medio hídrico analizados en el Estudio de Impacto Ambiental.
- Qué "si bien se valoran favorablemente las medidas preventivas y correctoras propuestas en dicho estudio, se recomienda que, en relación con el impacto a las aguas subterráneas, se realice un seguimiento de los niveles piezométricos durante la fase constructiva (y preoperacional) al objeto de verificar el efecto de las excavaciones y disponer de la información necesaria para, si procede, poder adoptar las medidas que se estimen oportunas. En este sentido se propone que para dicho seguimiento se utilicen los sondeos realizados o, si ya no estuvieran operativos, se ejecute alguno nuevo preferiblemente en la zona de mayor recubrimiento, o en las de mayor fracturación de la traza".

Respuesta: Para dar cumplimiento a esta cuestión, se planteará en la adecuación del proyecto constructivo una campaña geotécnica complementaria durante la ejecución de las obras, y como bien se menciona en el informe, se utilizará el nuevo sondeo planteado para hacer este seguimiento piezométrico.

- Qué se valora positivamente la propuesta de considerar como medidas compensatorias la puesta en marcha de actuaciones que mejoren la dinámica natural asociada a las vegas de Aginaga, Itzao y Olabarrieta.
- Qué las actuaciones contempladas requerirán de la preceptiva autorización de obras de esta Agencia Vasca del Agua, siendo en el marco de la misma donde se analizará pormenorizadamente las actuaciones propuestas y su incidencia en la Zona de Servidumbre de Protección de DPMT. En el caso de las actuaciones en el DMPT, será preceptivo el pronunciamiento de la Dirección General de Costas y el Mar. Una vez finalizada la adecuación del proyecto constructivo se dará cumplimiento al procedimiento vigente en las administraciones mencionadas para conseguir la autorización de las obras correspondiente, preparándose la documentación que se solicite y necesaria para ello.
- Qué en relación con el vertido de aguas provenientes del sistema de desbaste y decantación/floculación de las aguas generadas durante la construcción, así como de las aguas recogidas en las instalaciones auxiliares, la realización de dichos vertidos al DPH, DPMT o al terreno requerirán de la preceptiva autorización de la Agencia Vasca del Agua. Para dar cumplimiento a esto, se introducirán en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto las condiciones de vertido mínimas necesarias que se nos indican de forma habitual en las autorizaciones de obras.

Respuesta: Señalar que se acepta la alegación y que las cuestiones tratadas, junto con las que pudieran incorporarse si procede en el condicionado que pudiera establecer la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) a emitir por el Órgano Ambiental competente del Gobierno Vasco, serán recogidas en el proyecto constructivo a aprobar definitivamente por la Dirección de Infraestructuras del Transporte del Gobierno Vasco.

AYUNTAMIENTO DE USURBIL.

Dña. Agurtzane Solabarrieta Mesa, Alcaldesa del Ayuntamiento de Usurbil, presenta alegación, basada en un informe emitido por el técnico de medio ambiente del Ayuntamiento, Ibon Goikoetxea, con fecha 25 de noviembre de 2022, en el Departamento de Planificación Territorial, Vivienda y Transporte.

De este informe se concluye lo siguiente:

- a) Tras un análisis detallado del Plan Territorial Parcial del Área Funcional de Donostialdea- Bajo Bidasoa, se propone que, dado que en este se prevé un itinerario ciclista peatonal en paralelo al trazado de la vía del tren, la recuperación de la vía actual que quedará abandonada como vía ciclista y peatonal.

Respuesta: A esto cabe responder en la misma línea que la respuesta emitida en el pasado proceso de información pública:

El proyecto contempla la adecuación del actual trazado ferroviario a sustituir por el nuevo tramo en variante en túnel, mediante zehorras para un uso eventual de evacuación de emergencia del túnel y ocasionalmente de acceso al mismo para labores de mantenimiento. No obstante, una vez concluidas las obras y si el Departamento de Movilidad y Ordenación del Territorio de la Diputación Foral de Gipuzkoa lo solicitara formalmente al Departamento de Planificación Territorial, Vivienda y Transporte, cabría la posibilidad de elaborar un convenio por el cual se permitiera el uso del camino de servicio de emergencia como un paseo peatonal y/o bidegorri como se ha realizado en casos similares.

En cuanto al tramo ciclista de Olabarrieta-Orio, de forma análoga a lo expuesto en el párrafo anterior, no es el departamento de Infraestructuras del Gobierno Vasco el órgano competente para la planificación de vías ciclistas, y en cualquier caso no está previsto desdoblarse la infraestructura ferroviaria actual entre Olabarrieta y Orio ni la ejecución de variante ferroviaria alguna distinta al trazado actual en este tramo.

Por otra parte, señalar que realizada consulta sobre el proyecto a la Dirección de Planificación Territorial y de Agenda Urbana del Gobierno Vasco, esta ha emitido un informe 3HI-005/23-N06 con fecha 2 de marzo de 2023 en el que concluye que el objeto del proyecto es acorde con el modelo territorial definido en el planeamiento territorial actualmente vigente.

- b) Se indica que: *“el proyecto del túnel de Aginaga afectará directamente a los barrios de Txokoalde y Aginaga, tanto durante las obras como después de que estas finalicen. Los accesos a la obra se contemplan desde la carretera N-634, y en la actualidad dicho acceso no reúne las condiciones adecuadas para realizar de forma segura las entradas y salidas de vehículos de estas dimensiones y peso.”*

Respuesta: A este respecto en el proceso de información pública anterior se respondió lo siguiente: *“La N-634 es competencia de la Diputación Foral de Gipuzkoa, si bien, en fase de obra, se coordinará con la DFG las medidas que ésta estime necesarias y oportunas para asegurar la seguridad vial en el cruce.”*

Recientemente se ha realizado consulta al Servicio de Explotación de Carreteras de dicha Diputación que ha trasladado que la infraestructura actual permite los movimientos desde y hacia el barrio de Aginaga con la N-634 y que no se requieren actuaciones complementarias a las existentes más allá de una adecuada coordinación durante las obras.

- c) En relación al puente de Txokoalde se comenta que *“El estado del puente de Txokoalde no es adecuado para soportar vehículos de gran peso. El Ayuntamiento de Usurbil redactó en mayo de 2018 el proyecto de rehabilitación del puente, a cargo de Girder Ingenieros (Ver Anexo I). En el mismo se concluyó la limitación de la capacidad de carga del puente a 12 Tn y se redactó un proyecto de rehabilitación con un presupuesto de 856.484,75 €. Ante la necesidad de cruzar el río Oria, las obras del túnel de Aginaga obligan a prever la rehabilitación del puente.*

Respuesta: Si bien no es objeto del presente proceso de información pública a efectos ambientales, señalar que existen caminos o itinerarios existentes distintos al puente de Txokoalde para el acceso al ámbito de las obras y que en cualquier caso se han mantenido diversas reuniones entre ETS y el Ayuntamiento de Usurbil para llegar a un acuerdo en la firma de un convenio para el refuerzo del puente de Txokoalde.

En cuanto a lo señalado en el apartado 1.4 Planeamiento municipal de dicho informe, y si bien se menciona la clasificación urbanística del terreno y por otro el tipo de vegetación presente en el mismo, señalar que se deberá atender a lo señalado en los informes ya emitidos durante la fase de información pública por el Servicio de Flora y Fauna Silvestre de la Diputación Foral de Gipuzkoa, así como por la Dirección de Planificación Territorial y de Agenda Urbana del Gobierno Vasco.

Según lo expuesto anteriormente, se propone lo siguiente:

d) **Hacer compatible el proyecto de túnel con el Plan Territorial Parcial de Donostialdea y el Plan Territorial Sectorial de las vías Ciclistas de Gipuzkoa.**

Respuesta: En este apartado cabe trasladar la misma respuesta que en el apartado a) del presente informe de respuesta.

e) **Revisión del acceso a la obra.** El Ayuntamiento propone habilitar un nuevo camino paralelo a las vías del ferrocarril y al río Oria, desde el puente de Txokoalde y hasta la entrada al nuevo túnel de Aguinaga, cruzando a nivel las vías existentes en servicio.

Respuesta: Se ha estudiado en varias ocasiones esta posibilidad, pero esto conlleva habilitar un nuevo paso a nivel ferroviario provisional. Es criterio del Gobierno Vasco, por motivos de seguridad, el no abrir nuevos pasos a nivel si ya existe un camino ó vía alternativa, que es la planteada. Señalar aquí que la zona donde se propone que crucen a nivel los camiones con los trenes es una zona del trazado ferroviario en curva con reducida visibilidad, por lo que no se considera aceptable por motivos de seguridad ferroviaria.

En cuanto a las precauciones en el ámbito del caserío Illunbe señalar:

- Previamente al inicio de las obras se realizará un estudio específico del estado estructural del caserío Illunbe así como de aquellos edificios que por su proximidad pudieran verse afectados por el tránsito de camiones durante la fase de obras, y se tomarán las medidas adecuadas para evitar afección alguna a la estabilidad del edificio.
- La ocupación de la entrada al caserío Illunbe será provisional durante la fase de obras. Una vez finalizadas las obras se generará una servidumbre de paso en este ámbito así como en el resto del camino existente y/o ampliado ya que será utilizado como acceso para los servicios de emergencia en caso de incidente en el túnel ferroviario, así como para labores de mantenimiento de la infraestructura ferroviaria.
- El ancho del camino de obra desde el barrio de Aguinaga y hasta el caserío Illunbe será de 5 m en toda su longitud salvo en las zonas que pueda comprometer el acceso a las edificaciones existentes como el tramo comprendido entre Urdaiaga 42 A e Illunbe, donde se ajustará puntualmente, asegurando que existe visibilidad en esos estrechamientos inferiores a los 5 m y en sus aproximaciones, de forma que los camiones y/o vehículos puedan cruzarse antes y después de los mismos.

En cualquier caso, durante las obras el contratista dispondrá de los elementos de señalización necesarios como semáforos provisionales y señalistas de forma que se garantice el tránsito seguro por el vial.

f) **Medidas en cumplimiento del planeamiento municipal.** Alegan que, según la normativa municipal, la actuación de la superficie en los dos emboquilles deberá ajustarse al máximo posible y adoptar las medidas correctoras para la regeneración del ecosistema.

Respuesta: A este respecto, se responde que la superficie ocupada por los emboquilles es la necesaria por cálculo y ejecución de las obras, intentando adaptarse al entorno al máximo posible. En cuanto a las medidas correctoras de impacto, son parte del anejo de Impacto Ambiental presentado y se incluirán adecuadamente en el proyecto constructivo, junto con las propuestas y estimadas por otros informes de órganos ambientales en el proceso de información pública, para su aplicación durante y después de la ejecución de las obras.

En concreto, respecto al emboquille este, se alega que **“se minimice la superficie a afectar en el entorno de emboquille Este y se apliquen medidas correctoras que permitan la implantación de bosque mixto y aliseda cantábrica de ribera. De esta manera, se naturalizaría el ecosistema local y se mejoraría la conectividad con la Red Natura 2000”**. Tal y como se contestó en el proceso de información pública anterior: En el *“apartado 11. Medidas Preventivas, Protectoras y Correctoras”* se mencionan las medidas previstas con objeto de reducir al mínimo imprescindible la superficie a afectar. Asimismo, en el *“Anexo II Integración ecológica y paisajística del Proyecto”* se contempla la restauración de todas las zonas afectadas, incluida la zona del emboquille Este, en base a la vegetación potencial del lugar. “

En cuanto al emboquille oeste, **“se solicita que se valore como alternativa el soterramiento en la zona del humedal. Y en caso de no ser viable, proponen que se minimice la afección actual del puente existente para mejorar la conectividad de la Ría de Oria con el humedal. Asimismo, solicita que se minimice la afección al robledal existente, de alto valor ecológico, dado que de acuerdo a la normativa municipal el uso previsto no es un uso permitido.”**.

Respuesta: Se mantiene la respuesta del proceso de información pública anterior: *“El soterramiento en la zona del humedal sería efectivo a una cota para la que el túnel debería duplicar su longitud. No se considera viable ya que supondría una actuación de mayor longitud y envergadura, conllevando una mayor afección medioambiental a la masa de aguas subterráneas, entre otros impactos, que excederían notablemente el impacto ambiental previsto para el presente proyecto. En cuanto a la minimización de la afección actual del puente existente, éste queda fuera del ámbito del proyecto. Asimismo, en el “Anexo II Integración ecológica y paisajística del Proyecto” se contempla la restauración de todas las zonas afectadas, incluida la zona del emboquille Oeste, en base a la vegetación potencial del lugar.”*

g) Intervenciones necesarias para el tránsito de camiones de obra, adecuación del acceso a la carretera N-634 y renovación del puente de Txokoalde.

En este apartado cabe trasladar la misma respuesta que en los apartados b) y c) del presente informe de respuesta.

h) Incidencia de la obra a ejecutar en el día a día de Txokoalde. Se alega que, al aumentar las frecuencias a 15 minutos, el paso a nivel de Txokoalde pasará más tiempo cerrado interrumpiendo el tráfico y que se propongan las medidas necesarias para ello. En respuesta

a esto, cuando se producen cambios en las condiciones de seguridad y de capacidad de los pasos a nivel existentes, se revisan para cumplir con la normativa de seguridad en circulación vigente, disponiéndose de nuevas medidas de seguridad si son necesarias. En cualquier caso el Gobierno Vasco está comprometido con la eliminación de los pasos a nivel y para ello establece un Plan de Supresión de Pasos a nivel que los prioriza en base a criterios de eficiencia teniendo en cuenta criterios de seguridad, peligrosidad, y eficiencia de la inversión.

i) Medidas a tener en cuenta durante la obra y aportaciones relativas a las obras complementarias.

- Apeadero de Aginaga, se indica que "está previsto que sea para personal, por lo que su uso actual no sería compatible" Entendemos que se refiere al aparcamiento actual, no al antiguo apeadero. En cualquier caso, será necesario ocupar este ámbito de forma provisional.
- Aparcamiento de Txokoalde. Se solicita no ocupar este espacio, aunque sea de forma provisional.
- Respuesta: En cuanto a la preocupación que se traslada sobre la ocupación temporal del aparcamiento existente junto al puente de Txokoalde, la utilización del mismo resulta necesaria hasta que se haya acondicionado el acceso al emboquille este del túnel de Aguinaga y se haya materializado la explanada que permite iniciar las labores de ejecución del túnel desde su boca este. Así, se estima que esta ocupación temporal podría ser entorno a los 6 meses, y este espacio se podría devolver posteriormente para su uso como aparcamiento durante el resto de la duración de las obras del túnel de Aguinaga. En cualquier caso se toma nota de la propuesta alternativa a la que hace referencia el Ayuntamiento de Usurbil y que se estaría utilizando en las obras en ejecución en la actualidad por parte de URA.
- El proyecto sitúa el relleno en terrenos de Zarautz-Getaria.
Respuesta: La gestión de residuos y el traslado del material sobrante a vertedero se hará de acuerdo a la normativa vigente, estando previsto reutilizar en la obra lo máximo posible y trasladar al vertedero de Meagas situado a 17 km. el sobrante. Este depósito tiene capacidad suficiente para albergar el total de tierras excedentarias previstas en el proyecto. Otra alternativa es el vertedero autorizado ubicado en Urnieta, y que ya está siendo utilizado en la actualidad en obras en ejecución por ETS en el entorno de Donostialdea. Estas medidas se especificarán convenientemente en la adecuación del proyecto a las conclusiones obtenidas del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Infraestructuras municipales. Se alega que por el vial de acceso a la obra discurre la canalización de suministro de agua municipal y la canalización de baja tensión de Iberdrola.
Respuesta: En relación a este comentario, como parte del proyecto constructivo se recogen los servicios afectados por el mismo y se consulta a las diferentes empresas

propietarias o gestoras de los mismos en caso de afección o de ser necesaria una reposición. En este caso, durante la adecuación del proyecto a las consideraciones que se prescribieran en la Declaración de Impacto Ambiental, se tendrá en cuenta y se revisará el planteamiento actual para comprobar que se han previsto los desvíos y reposiciones en caso de que se considerasen necesarios.

- Comisión de seguimiento de la obra. Se solicita la presentación del proyecto a la ciudadanía y la constitución de una comisión de seguimiento entre el Ayuntamiento y la dirección de la obra con periodicidad mensual.

No es objeto de este proyecto ni del actual proceso de información pública al que se ha sometido el Estudio de Impacto Ambiental.

- Patrimonio. Solicitan otra alternativa para el vial de acceso puesto que pasa por el caserío Illumbe y éste está clasificado como de interés preferente.

Respuesta: En relación a esto, se han recibido informes favorables, durante este proceso de información pública, de los dos organismos encargados de valorar la afección sobre el patrimonio, uno de Departamento de Cultura, Cooperación, Juventud y Deportes de la Diputación Foral de Gipuzkoa y otro de la Dirección de Patrimonio Cultural del Gobierno Vasco. Por este motivo, las medidas previstas en el Estudio de Impacto Ambiental son consideradas suficientes para no afectar al inmueble.

En cualquier caso, previamente al inicio de las obras se realizará un estudio específico del estado estructural del caserío Illunbe así como de aquellos edificios que por su proximidad pudieran verse afectados por el tránsito de camiones durante la fase de obras, y se tomarán las medidas adecuadas para evitar afección alguna a la estabilidad del edificio.

j) Medidas correctoras a adoptar una vez finalizado el proyecto.

- Dar continuidad a la futura vía ciclista entre Txokoalde y Orio en Gipuzkoa.

Respuesta: En este apartado cabe trasladar la misma respuesta que en el apartado a) y d) del presente informe de respuesta.

- Apeadero de Aginaga. Se solicita reabrirlo.

Respuesta: Este aspecto no es objeto de este proyecto ni este tipo de decisiones corresponden a este proceso.

GOBIERNO VASCO. DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES.
VICECONSEJERÍA DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y AGENDA URBANA.. DIRECCIÓN DE
PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y AGENDA URBANA.

Con fecha de 1 de marzo de 2023, la Dirección de Planificación Territorial y Agenda Urbana de Gobierno Vasco, emite informe favorable a la solución prevista en el proyecto constructivo del túnel de Aginaga:

"...Cabe concluir que el objeto del "Proyecto de construcción del túnel de Aginaga" es acorde con el modelo territorial definido en el planeamiento territorial definido en el planeamiento territorial actualmente vigente; cabiendo señalar no obstante la necesidad de que el trazado definitivo que se adopte sea recogido en el planeamiento general de los municipios afectados".

2.3 INFORMACIÓN PÚBLICA

VECINOS DE USURBIL: JOXE MARI IRIBAR, BEGOÑA RODRIGUEZ, IMANOL IRIBAR Y JUANA ZAPIRAIN.

D. Joxe Mari Iribar Zapirain, Dña. Begoña Rodríguez Iraeta, D. Imanol Iribar Rodríguez y Dña. Juana Zapirain, presentan la alegación con fecha 23 de noviembre de 2022, en el Departamento de Planificación Territorial, Vivienda y Transporte.

En el siguiente apartado se da respuesta a cada uno de los aspectos expuestos en la alegación:

1. Tener acceso al análisis de los documentos del proyecto en euskera.

Eusko Jaurlaritzan lan egiten dugu aurrera eramaten ditugun proiektuen ezagutzan herritarren hizkuntza-eskubideak bermatzearen alde. Ildo horretatik, elebitasuna bermatzen dugu esku-hartze horiek zehatz-mehatz deskribatzen dituen eta proiektuak justifikatzen dituzten argudioak eta irizpideak jasotzen dituen dokumentuan. Dokumentu hori, oraingoz, proiektuaren memorian datza. Jakin badakigu hizkuntza-arloan sakontzen jarraitzeko erantzukizuna eta konpromisoa dugula, eta, besteak beste, Euskal Trenbide Sarea momentu honetan aurrerapauso berri bat ematen ari da: eraikuntza-proiektuen barruan garrantzitsuak diren hainbat dokumentu, hala nola prezioen taulak, baldintzen agiriak eta aurrekontua, euskaraz orokorrean sortzeko lizitazio bat martxan du. Ikusten duzunez, aipatzen duzun gaiaren inguruko prozesuak hobetzen jarraitzen dugu

2. Obtención de los documentos que ahora mismo no se encuentran disponibles, en particular los planos del Anexo 18 y el documento de síntesis y anexos del Estudio Ambiental.

El 21 de diciembre de 2022 se volvió a someter el proyecto a información pública incorporando el mencionado anexo 18 así como el resto de documentación que por error no se había colgado en la plataforma correspondiente que habilita el acceso a la misma en el periodo de información pública, ampliando así el periodo de información pública y garantizando los plazos establecidos por la ley

3. Realización de un estudio preliminar del caserío Illunbe y, antes del inicio de las obras, determinación e implantación de las medidas necesarias para que dichas obras no afecten a la estabilidad del edificio.

Recogiendo lo que se respondió en el proceso de información pública de noviembre de 2021, "El estudio de impacto ambiental, en su "apartado 12.5 Actuaciones de vigilancia ambiental en fase de obras" contempla el seguimiento arqueológico del caserío Illunbe y del antiguo apeadero, con el fin de evitar cualquier afección a estos elementos. Estas edificaciones serán convenientemente señalizadas y jalonadas con el fin de evitar cualquier tipo de afección secundaria sobre las mismas. Por otro lado, de acuerdo al informe emitido por la Dirección de Patrimonio Cultural, las medidas propuestas en el estudio de impacto ambiental son adecuadas." Como novedad respecto al pasado proceso de información pública, la menciona dirección de

Patrimonio Cultural ha emitido un informe favorable a las medidas preventivas presentadas en el proyecto, no poniendo objeciones al mismo.

En cualquier caso, previamente al inicio de las obras se realizará un estudio específico del estado estructural del caserío Illunbe así como de aquellos edificios que por su proximidad pudieran verse afectados por el tránsito de camiones durante la fase de obras, y se tomarán las medidas adecuadas para evitar afección alguna a la estabilidad del edificio.

4. Que la expropiación del portal del caserío Illunbe sea provisional en lugar de definitiva.

La ocupación de la entrada al caserío Illunbe será provisional durante la fase de obras. Una vez finalizadas las obras se generará una servidumbre de paso en este ámbito así como en el resto del camino existente y/o ampliado ya que será utilizado como acceso para los servicios de emergencia en caso de incidente en el túnel ferroviario, así como para labores de mantenimiento de la infraestructura ferroviaria.

Tanto durante la ejecución de las obras como una vez finalizadas se garantizará el acceso de forma correcta en seguridad y funcionalidad al caserío y a las edificaciones existentes en el entorno.

Estas cuestiones serán recogidas en el proyecto constructivo a aprobar definitivamente por la Dirección de Infraestructuras del Transporte del Gobierno Vasco, una vez que el citado proyecto hubiera obtenido si procede la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), previa adaptación del mismo al condicionado que pudiera establecer la citada DIA.

5. Que se concrete la forma de acceso a la casa Urdaiaga 42 A. Previsión de cruce de camiones y coches en el camino que va desde el barrio hasta el caserío Illunbe

El acceso a la casa se materializará por el mismo punto que en la actualidad, bien ajustando la rasante del camino de acceso en su tramo inicial o bien manteniendo el ancho actual del camino principal en su entronque con el acceso a la casa así como en las transiciones de aproximación y salida del camino principal. Es decir, el ancho del camino de obra desde el barrio de Aguinaga y hasta el caserío Illunbe será de 5 m en toda su longitud salvo en las zonas que pueda comprometer el acceso a las edificaciones existentes como Urdaiaga 42 A e Illunbe, donde se ajustará puntualmente, asegurando que existe visibilidad en esos estrechamientos inferiores a los 5 m de forma que los camiones y/o vehículos puedan cruzarse antes y después de los mismos.

En cualquier caso, durante las obras el contratista dispondrá de los elementos de señalización necesarios como semáforos provisionales y señalistas de forma que se garantice el tránsito seguro por el vial.

En cuanto a la preocupación que se traslada sobre la ocupación temporal del aparcamiento existente junto al puente de Txokoalde, la utilización del mismo resulta necesaria hasta que se haya acondicionado el acceso al emboquille este del túnel de Aguinaga y se haya materializado

la explanada que permite iniciar las labores de ejecución del túnel desde su boca este. Así, se estima que esta ocupación temporal podría ser entorno a los 6 meses, y este espacio se podría devolver posteriormente para su uso como aparcamiento durante el resto de la duración de las obras del túnel de Aguinaga.

7. Recabar la opinión de la Agencia Vasca del Agua-URA sobre la afección a la regata trasera del caserío Illunbe.

Se ha informado a la Agencia Vasca del Agua del proyecto de construcción como es pertinente en estos casos. Una vez analizada la documentación, URA emite un informe N/Ref.: IAU-2022-0359, con fecha 3 de enero de 2023 en el que indica entre otras cuestiones, y específicamente en su apartado 4.2: *"Respecto a los posibles impactos a los flujos de aguas superficiales tanto en esta zona como (zona del arroyo Txorkoa), como consecuencia de la ejecución del camino de acceso y las ODT previstas, la aplicación correcta y adecuada de las medidas protectoras y correctoras planteada en el EIA será fundamental a la hora de minimizar los eventuales impactos. Dichas medidas son valoradas positivamente por esta Agencia"*

8. Determinación de la zona de vertido y gestión del material de excavación de los túneles.

El material excedentario cuyo destino sea el vertedero, se cumplirá lo establecido en el Decreto 49/2009, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de rellenos. Al tratarse de tierras y rocas naturales, se ha propuesto para su gestión, el depósito de sobrantes autorizado situado en Meagas, a 17 km de la obra. Este depósito tiene capacidad suficiente para albergar el total de tierras excedentarias previstas en el proyecto. Otra alternativa es el vertedero autorizado ubicado en Urnieta, y que ya está siendo utilizado en la actualidad en obras en ejecución por ETS en el entorno de Donostialdea.

Estos aspectos se definirán correctamente en el proyecto constructivo definitivo teniendo en cuenta la normativa actual en materia de gestión de residuos, y el condicionado que en su caso establezca la declaración de impacto ambiental, condición necesaria para que el proyecto sea aprobado definitivamente por el órgano sustantivo.

PARTICULARES

Se ha presentado en siete escritos diferentes la misma alegación, la cual se procede a contestar de manera conjunta. En concreto, han presentado alegación tras la información pública:

- Dña. Maialen Briz, presenta la alegación con fecha 11 de noviembre de 2022, en el Departamento de Planificación Territorial, Vivienda y Transporte.
- D. Jaime Anduaga, presenta la alegación con fecha 11 de noviembre de 2022.

- D. Oscar Padura, en representación de la asociación ecologista Eguzkizaleak, presenta la alegación con fecha 18 de noviembre de 2022.
- D. Jose Ramón Zabala, presenta la alegación con fecha 11 de noviembre de 2022.
- Vecinos de Usurbil, cuyos datos se recogen en la alegación adjunta en el anexo correspondiente, suscriben la alegación presentada el 24 de noviembre de 2022.
- D. Jon Arregi, presenta la alegación con fecha 01 de diciembre de 2022.
- Dña. Arantza Iribar en representación de Bizilagunen Mugimendua, con fecha 22 de diciembre de 2022.

En el siguiente apartado se da respuesta a cada uno de los aspectos expuestos en la alegación:

1. Resumen de las alegaciones presentadas.

En este apartado a modo de presentación resume el contenido de las alegaciones presentadas, por tanto, no se contestan en este apartado si no que se hace en los sucesivos.

2. El Estudio de Impacto Ambiental oculta la respuesta a Consultas Previas emitida por la Dirección de Biodiversidad del Gobierno Vasco desde los inicios de la tramitación del Proyecto de 2008.

El Estudio de Impacto Ambiental que se somete a evaluación es el correspondiente al proyecto constructivo de 2021, cuyo contenido se ha visto modificado y corregido respecto al proyecto anterior, al que hacen referencia las consultas previas. En cualquier caso, no se ha ocultado información, si bien en el proceso de información pública llevado a cabo en octubre de 2022 faltaban algunos anejos al no haberse colgado por error toda la documentación elaborada, si bien se completó la información en el nuevo proceso de información pública de diciembre de 2022. El proyecto definitivo recogerá las medidas ambientales necesarias para minimizar las afecciones en la ZEC, contando con el visto bueno del Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente tal y como se indica en la alegación presentada.

3. El EIA ofrece una imagen sesgada de la gravedad del impacto ambiental ocasionado en la zona de Especial Protección de la Marisma de Olabarrieta.

A este respecto se han recibido informes de los Departamentos responsables de este ámbito incorporando al proyecto las indicaciones establecidas por los mismos para minimizar la afección a la Marisma de Olabarrieta. En concreto se han recibido informes del Departamento Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente de Gobierno Vasco, del órgano gestor de la Red Natura 2000, el Departamento de Promoción Económica, Turismo y Medio Rural de Diputación Foral de Gipuzkoa, así como de la Agencia Vasca del Agua entre otros

Tras el último proceso de información pública, se ha recibido el 28 de febrero de 2023 informe del Servicio de Flora y Fauna del Departamento de Promoción Económica, Turismo y Medio Rural de Diputación Foral de Gipuzkoa que, según indica en el mismo informe, sustituye a los anteriores. La conclusión al respecto a la afección a la ZEC, una vez estudiada la información al completo, es que *“tomando las medidas necesarias y realizando las labores de restauración de forma conveniente, no se debieran prever afecciones significativas sobre los objetivos de conservación*

del espacio". Así mismo, se considera que al quedar fuera de servicio la vía actual, que discurre en paralelo a la ZEC, la afección a la misma se reduce significativamente. En resumen, se dispone de un informe que se entiende favorable en lo referente a la afección a la ZEC por parte del organismo gestor de la misma.

4. El fraccionamiento del plan de desdoblamiento contemplado a largo plazo entre las estaciones de Aia/Orio y Usurbil impide llevar a cabo una evaluación conjunta de las afecciones ambientales totales a las obras ferroviarias planteadas en la Zona de Especial Conservación de la Ría del Oria.

De la misma forma que en la respuesta anterior, el Departamento de Promoción Económica, Turismo y Medio Rural de Diputación Foral de Gipuzkoa, órgano gestor de este ámbito, ha emitido el informe que se ha mencionado en el punto 3.

Cabe indicar que cuando se declaró el ZEC Ría del Oria ya existía la infraestructura ferroviaria. Por lo tanto, el proyecto no realiza ninguna infraestructura nueva, sino una modificación de la infraestructura existente. Si bien es cierto que esta modificación conlleva una nueva ocupación, también habría que considerar que en la traza actual se elimina el tráfico ferroviario disminuyendo así la afección total por infraestructura ferroviaria al ZEC, tal y como se menciona en el informe del órgano gestor de la red natura 2000.

En cuanto al plan de desdoblamiento programado, no se prevé desdoblar la línea en su totalidad, si no ejecutar las actuaciones que permitan reducir los tiempos de viaje entre puntos de cruzamiento de trenes (estaciones o tramos de vía doble) o bien desdoblar el trazado en las zonas de vía única requeridas por la malla de explotación de forma que se obtengan los objetivos establecidos de mejora de las frecuencias y el servicio prestado a la ciudadanía, con lo que la posible afección por este motivo es inexistente y no tiene que contemplarse en este proceso.

5. El Estudio de Impacto Ambiental escamotea toda la información respecto al desdoblamiento completo de la línea entre las estaciones de Aia/Orio y Usurbil contemplada a largo plazo en la planificación territorial vigente.

Tal y como se ha contestado anteriormente, no se contempla el desdoblamiento completo de la línea si no realizar las actuaciones que permitan reducir de forma importante el tiempo de viaje actual entre las estaciones de Orio y Usurbil por debajo de los 7 minutos para permitir aumentar así la frecuencia de trenes hasta los 15 minutos (4 trenes a la hora) cruzándose los mismos en las estaciones de Usurbil y Orio, y al mismo tiempo desdoblar el tramo de nuevo túnel permitiendo así que en el mismo se pueda apartar el tren de mercancías y optimizar la circulación de estos trenes en la malla de explotación ferroviaria, no siendo objeto de estudio el resto de las actuaciones que se indican en la alegación .

Por otro lado, se alega que "el proyecto de construcción del túnel de Aguinaga genera confusión y aporta datos contradictorios sobre las fases posteriores de la obra". Se ha tratado de mejorar la

explicación señalada anteriormente en una nueva versión de la Memoria del proyecto constructivo para una mejor comprensión.

6. El Proyecto carece de una justificación rigurosa y el desdoblamiento completo de la red ferroviaria entre Zarautz y Usurbil promovido por Euskal Trenbide Sarea es ampliamente cuestionable en las condiciones actuales.

Tal y como se ha contestado anteriormente, no se contempla el desdoblamiento completo de la línea si no realizar las actuaciones que permitan reducir el tiempo de viaje actual entre las estaciones de Orio y Usurbil por debajo de los 7 minutos para permitir aumentar así la frecuencia de trenes hasta los 15 minutos cruzándose los mismos en las estaciones de Usurbil y Orio, y al mismo tiempo desdoblar el tramo de nuevo túnel permitiendo así que en el mismo se pueda apartar el tren de mercancías y optimizar la circulación de estos trenes en la malla de explotación ferroviaria diurna. Esta actuación, junto con otras que viene realizando el Gobierno Vasco en los últimos años permitirá asimismo que las circulaciones de trenes de mercancías que actualmente se realizan en horario nocturno puedan realizarse en horario diurno y hora valle ó no coincidente con la hora punta del servicio de viajeros.

7. Otros impactos relevantes del Proyecto en el Monte Público Irasasi y en la Vega de Itzao.

- **Grave impacto sobre la vegetación.** Se alega que se genera un grave un impacto sobre la vegetación, pero a este respecto se aplicarán en el proyecto las medidas correctoras que se deriven como óptimas de la evaluación de Impacto Ambiental. La valoración tanto de los impactos como de la validez de las medidas, quedarán reflejadas en su caso en la Declaración de Impacto Ambiental.

- **El impacto de la transformación de la vía ferroviaria actual en un camino de 5 m. de anchura y 2.960 m. de longitud con canalizaciones de iluminación desde Irasasi hasta Olabarrieta.**

El desmantelamiento de la vía y la transformación de la plataforma abandonada en un camino de emergencia y de mantenimiento no supone una mayor afección a la zona protegida como se alega, ya que es un camino de uso excepcional por vehículos, y como su nombre indica, de emergencia. Por el contrario, los trenes dejaran de pasar por la ZEC, con lo que en este sentido la afección será menor.

Se tendrán en cuenta las medidas de prevención indicadas en el informe del Departamento de Flora y Fauna de Diputación de forma que se minimicen las afecciones a la ZEC.

- **Las carencias del estudio en relación al patrimonio cultural y arqueológico existente en la zona.**

El Servicio de Patrimonio Histórico- Artístico y Archivos de la Dirección de Cultura de Diputación Foral de Gipuzkoa ha emitido informe favorable al proyecto, alegando que no hay elementos protegidos como patrimonio arqueológico o arquitectónico.

La Dirección de Patrimonio Cultural y Centro de Patrimonio Cultural Vasco de Gobierno Vasco ha informado favorablemente alegando que *“para los elementos de patrimonio cultural detectados en la zona estudiada incluye medidas preventivas adecuadas para su protección, así como para la detección y protección de restos arqueológicos que pudieran hallarse en el transcurso de los trabajos”*

- Incidencia del proyecto en la zona del Dominio Público Marítimo Terrestre.

En relación a la ocupación del DPMT y su zona de servidumbre, el proyecto se ha adaptado a los informes de los órganos competentes en la materia.

8. Abogan por una estrategia alternativa basada en la optimización de la línea existente para aumentar frecuencias de forma razonable y sin necesidad de construir una nueva infraestructura.

Se considera que la solución propuesta es mejor ambientalmente ya que evita el paso de los trenes por el trazado actual por la zona ZEC ES2120010 Ría del Oria tal y como refleja y argumenta en su informe de 28 de febrero de 2023 el Servicio de Flora y Fauna Silvestre de la Diputación Foral de Gipuzkoa, más allá de otras mejoras de trazados ferroviarios menos sinuoso, mejores condiciones de confort del viajero, reducción de tiempos de viaje, frecuencias en todo el recorrido, etc.

9. Denuncia que la actual tramitación del Proyecto supone una restricción inadmisibles de los trámites ambientales.

La tramitación ambiental del proyecto está siguiendo los cauces habituales para este tipo de actuación, que este caso ha sido someter el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto a la Evaluación de Impacto Ambiental en la forma y plazos que la Ley permite, siendo el organismo competente en su caso el que una vez finalizado el trámite otorgará si procede la Declaración de Impacto Ambiental necesaria para la ejecución de las obras.

Por los motivos expuestos, se desestima la alegación presentada.

XAVIER PAUL EDOUARD IGNACE ZATARAIN.

D. Xavier Paul Edouard Ignace Zatarain, presentan la alegación con fecha 23 de noviembre de 2022, en el Departamento de Planificación Territorial, Vivienda y Transporte.

En el siguiente apartado se da respuesta a cada uno de los aspectos expuestos en la alegación:

1. Solicita que los anexos que no se encuentran disponibles para la Información pública y que forman parte del Estudio de Impacto Ambiental sean puestos a disposición pública y tener la información de dichos anexos, en concreto requiere el Apéndice I, planos parcelarios, del Anejo 18 del proyecto de construcción del túnel de Aginaga.

En el último proceso de información pública efectuado el 22 de diciembre de 2022 se incorporaron los anexos a los que hace referencia y la información que efectivamente faltaba en el proceso de información pública anterior.

URSURBILGO TXOKOARGI ELKARTEA.

Desde Usurbilgo Txokoargi Elkartea, en nombre de los vecinos y vecinas del barrio de Txokoalde, presentan alegación en el Departamento de Planificación Territorial, Vivienda y Transporte.

En el siguiente apartado se da respuesta a cada uno de los aspectos expuestos en la alegación:

- **Paso a nivel de Txokoalde.** Alegan que el paso a nivel es muy peligroso y que esta situación se acentuará con el aumento de frecuencias. Solicitan que se analice esta situación en el proyecto. En respuesta a esto, el objeto del proyecto, que se ha sometido a información pública a efectos ambientales, no incluye la actuación sobre los pasos a nivel existentes. No obstante, cuando se producen cambios en las condiciones de seguridad y de protección de los pasos a nivel existentes, se revisan para cumplir con la normativa de seguridad en circulación vigente, disponiéndose de nuevas medidas de seguridad si son necesarias.

- **Acceso al barrio y cruce con la carretera N-634.** Solicitan arreglar la incorporación a la N-634 del camino municipal de acceso al barrio de Aguinaga a través del puente de Txokoalde.

Siendo la carretera N-634 competencia de la Diputación Foral de Gipuzkoa, se ha realizado consulta al Servicio de Explotación de Carreteras de dicha Diputación que ha trasladado que la infraestructura actual permite los movimientos desde y hacia el barrio de Aguinaga con la N-634 y que no se requieren actuaciones complementarias a las existentes más allá de una adecuada coordinación durante las obras.

- **Aparcamiento de Txokoalde.** Solicitan la no utilización del mismo durante la fase de obras. La ocupación de dicho espacio resulta necesaria hasta que se haya acondicionado el acceso al emboquille este del túnel de Aguinaga y se haya materializado la explanada que permite iniciar las labores de ejecución del túnel desde su boca este. Así, se estima que esta ocupación temporal podría ser entorno a los 6 meses, y este espacio se podría devolver posteriormente para su uso como aparcamiento durante el resto de la duración de las obras del túnel de Aguinaga.

- **Camino de acceso al túnel.** Solicitan habilitar un nuevo camino paralelo a las vías del ferrocarril y al río Oria, desde el puente de Txokoalde y hasta la entrada al nuevo túnel de Aguinaga, cruzando a nivel las vías existentes en servicio. Se ha estudiado en varias ocasiones esta posibilidad, pero esto conlleva habilitar un nuevo paso a nivel provisional. Es criterio del Gobierno Vasco, por motivos de seguridad, el no abrir nuevos pasos a nivel si ya existe un camino ó vía alternativa, que es la planteada. Señalar aquí que la zona donde se propone que crucen a nivel los camiones con los trenes es una zona del trazo ferroviario en curva con reducida visibilidad, por lo que no se considera aceptable por motivos de seguridad ferroviaria.

- **Recuperación del antiguo apeadero de Aginaga.** Este aspecto no es objeto de este proyecto ni este tipo de decisiones corresponden a este proceso.

MIKEL ÁLVAREZ FORCADA.

D. Mikel Álvarez Forcada, presentan la alegación con fecha 20 de octubre de 2022, en el Departamento de Planificación Territorial, Vivienda y Transporte.

En el siguiente apartado se da respuesta a cada uno de los aspectos expuestos en la alegación:

1. Solicita que los anexos que no se encuentran disponibles para la Información pública y que forman parte del Estudio de Impacto Ambiental sean puestos a disposición pública y tener la información de dichos anexos ya que el período de información pública en la que se tramitó la alegación había finalizado.

En el último proceso de información pública efectuado el 22 de diciembre de 2022 se incorporaron los anexos a los que hace referencia y la información que efectivamente faltaba en el proceso de información pública anterior.

3. PROCESO METODOLOGICO

En base a la legislación estatal y autonómica, y dado que en la CAPV la Ley 21/2013 se aplica como ley básica, el presente proyecto se enmarca dentro del procedimiento ordinario de evaluación ambiental, y tendrá el siguiente esquema metodológico.

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Se describen y se analizan las características principales del proyecto; así como, las acciones que se van a llevar a cabo y que son susceptibles de producir impacto sobre el medio ambiente, bien durante la ejecución de las obras como en su explotación.

3.2 INVENTARIO AMBIENTAL

Se procede a la definición del área de estudio sobre la que se elaborará el inventario ambiental.

Una vez definido el ámbito de estudio, se procede a analizar los elementos que caracterizan los medios físico, biológico y socioeconómico, así como el paisaje, con el fin de identificar aquellas variables susceptibles de ser modificadas. Los principales elementos del medio son cartografiados a escala adecuada al alcance del Estudio.

3.3 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Una vez descritas las zonas que a priori presentan una mayor sensibilidad a la implantación del proyecto, se ha procedido a la definición de diferentes alternativas y a la posterior selección de la mejor alternativa desde el punto de vista medioambiental, técnico y social.

3.4 IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

La identificación del impacto pasa por conocer el proyecto y el medio en el que van a desarrollarse, estableciendo una relación entre ambos.

Se analiza por un lado el proyecto, análisis que permite la identificación de las acciones de éste susceptibles de producir impactos, y por otro se analiza el entorno afectado, para así identificar los factores del medio presumiblemente afectados por las acciones proyectadas. La identificación de efectos se realiza mediante el cruce de acciones del proyecto y factores ambientales y socioeconómicos.

Posteriormente, se procede al análisis minucioso de las alteraciones previsibles, a la caracterización de dichos efectos, utilizando calificativos de tipo descriptivo (persistencia, reversibilidad, periodicidad, probabilidad, etc.); finalmente, se realiza la valoración de impactos, en términos de carácter valorativo (compatible, moderado, severo, crítico). Esta valoración dependerá de la cantidad y calidad del factor afectado, de su importancia, del grado de incidencia o severidad de la afección y de las características del efecto expresadas por una serie de atributos que lo describen.

3.5 MEDIDAS PREVENTIVAS, PROTECTORAS Y CORRECTORAS

Las medidas preventivas, protectoras y correctoras a aplicar tienen como finalidad disminuir el impacto ambiental producido por el proyecto, y compatibilizar la realización de estos con la conservación o protección de los valores ambientales de la zona en la que se enmarca la infraestructura.

Dependiendo del momento del desarrollo de los trabajos para los que se proyectan, estas medidas se denominan *preventivas*, *protectoras* o *correctoras*. Las medidas preventivas o protectoras son aquellas a adoptar en las fases de diseño y construcción. Frente a éstas, las medidas correctoras se aplicarán en fase de construcción y en fase de explotación-funcionamiento, siendo el propósito de estas últimas medidas la de regenerar el medio, anular o reducir los impactos residuales.

El punto de partida es un diseño adecuado del proyecto desde el punto de vista medioambiental y un cuidado específico durante la ejecución de las obras a efectos de prevenir impactos. Por otra parte, la aplicación de tales medidas debe realizarse lo antes posible en el tiempo, evitando así la producción de impactos no previstos.

3.6 VALORACIÓN DE IMPACTOS

Tras el diseño de las medidas preventivas, protectoras y correctoras, se consideran los impactos residuales del proyecto.

3.7 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) tiene como función básica establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas preventivas, protectoras y correctoras propuestas. La vigilancia y evaluación del cumplimiento de estas medidas permitirá corregir errores o falsas interpretaciones con la suficiente antelación como para evitar daños que en principio fueran evitables.

Otras funciones adicionales del Programa son permitir el control de la magnitud de ciertos impactos cuya predicción resulta difícil de realizar durante la fase de proyecto, articular nuevas medidas correctoras en el caso de que las ya aplicadas no sean suficientes; así como, permitir la detección de impactos que en un principio no se habían previsto, pudiendo introducir a tiempo las medidas correctoras que permitan paliarlos.

3.8 DOCUMENTO DE SÍNTESIS

Dado el carácter amplio del Estudio, resulta imprescindible elaborar un documento de síntesis que sea capaz de transmitir de forma clara y concisa sus resultados. Consta de un resumen de los proyectos y del inventario ambiental de la zona de estudio, examen y elección de alternativas, propuesta de medidas preventivas, protectoras y correctoras, y el programa de vigilancia ambiental.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Las líneas férreas gestionadas por Euskal Trenbide Sarea (ETS) presentan más de un 80% de su longitud con recorridos de vía única, lo que dificulta notablemente su explotación, básicamente destinada al tráfico de viajeros, y limita de forma muy considerable su capacidad global de transporte, lo que hace mínimo el transporte de mercancías.

Mediante la actuación definida en el presente proyecto se consigue el objetivo de lograr aumentar la frecuencia de trenes entre Zarautz, Orio y Donostia hasta los 15 minutos en vez de los 30 actuales, sin necesidad de actuar en el viaducto actual sobre la ensenada de Olabarrieta ni en su prolongación en vía única hacia Orio, acotando la actuación a lo estrictamente necesario. Los estudios realizados no justifican acometer actuaciones que impliquen una reducción de frecuencias inferiores a los 15 minutos entre Zumaia y Usurbil.

De forma concisa, el proyecto consiste en la definición de todas las actuaciones necesarias para la construcción de un tramo en variante entre el P.k 93+166,744 y el P.k. 96+193,151 de la vía existente de la línea Bilbao-Donostia de la Red de Ferrocarriles Euskal Trenbide Sarea.

El punto de conexión correspondiente a la vía proyectada es el P.k. 94+751,120, por lo que el total de la actuación asciende a 1.584 metros.

El túnel proyectado comienza en el P.k. 93+306,00 y finaliza en el P.k. 94+635,07, lo que hace un total de 1.329,07 metros. El túnel en mina se ejecutará entre el P.k. 93+330,44 y el P.k. 94+604,64.

Se proyecta una sección interior de 46,24 m², con un radio interior en bóveda de 4,55 metros y desarrollo de 164, 51°, con contrabóveda de 20,45 metros de radio, que se une en los extremos de los hastiales a la sección de bóveda.

En ambos extremos se proyectan estructuras de falso túnel, de manera que la obra se integre dentro del entorno. En el lado Bilbao se diseña una estructura de 24,44 metros de longitud entre los P.P.k.k. 93+306,00 y 93+330,44. En el lado Donostia es de 30,43 metros y entre el P.k. 94+604,64 y el P.k. 94+635,07.

La superestructura en el interior del túnel se proyecta con traviesa tipo Stedef y carril UIC 54. La trinchera de salida de los túneles también se ejecutará con vía en placa. El resto será de vía única con traviesa de hormigón monobloque. En los extremos de conexión se realiza ripado de la vía existente, dando servicio al túnel.

Se le dota al proyecto de la electrificación necesaria para la tracción de las unidades que circulen por él.

Las obras comprendidas dentro del proyecto correspondientes a instalaciones de seguridad y comunicaciones se limitan a la obra civil, colocación de canalizaciones y arquetas, para el futuro cableado.

Otras obras complementarias dentro del proyecto son las siguientes:

- Diseño de los caminos de acceso:
 - o Camino de acceso a la boca Este (Donostia). Se apoya sobre la plataforma de un camino existente en la mayor parte del recorrido, siendo de nueva ejecución el tramo final del mismo.
 - o Camino de paso por encima del emboquille y la conexión hasta el trazado actual
 - o Camino de acceso a la boca lado Orio por el trazado actual del ferrocarril que, una vez finalizada la construcción del túnel y puesta en servicio del tramo en variante, se desmantelará la vía y, se adecuará para su uso como camino de evacuación en situaciones de emergencia.
- Cerramiento mediante la instalación de valla por encima de las boquillas del túnel y adyacente a la plataforma.
- Acometida eléctrica aérea hasta la boquilla del túnel lado Usurbil, desde una línea aérea existente situada a unos 200 metros de la misma.
- Canalizaciones y depósito del sistema de columna seca.
- Zonas de instalaciones auxiliares en plataformas de bocas de túnel, el antiguo apeadero cercano y un aparcamiento público junto al río Oria a unos 300 metros de la boquilla este del túnel.
- Cuartos de instalaciones en bocas del túnel para el alojamiento de los centros de transformación y las instalaciones de baja tensión, si bien estas instalaciones quedan fuera del ámbito del proyecto.
- Se proyectan las canalizaciones de iluminación desde la boca Este (lado Donostia) hasta el túnel actual por el camino de acceso que se va a adecuar y su prolongación por este camino hasta la otra boca, sin que se incluyan las instalaciones a proyectar.

Una vez ejecutado el proyecto se levantarán las instalaciones del tramo de vía existente dado de baja, que bordea el monte atravesado por el túnel junto al río Oria.

Cabe destacar que, para la puesta en servicio del túnel, es necesaria la ejecución del proyecto de instalaciones.

4.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se sitúa en la provincia de Gipuzkoa, el término municipal de Usurbil, concretamente en el barrio de San Esteban. El trazado tiene una longitud de 1.584,376 metros, con origen en el P.K. 93+166 de la actual línea Bilbao-San Sebastián y final en el P.K. 96+193,151.

4.2 ÁMBITO DE AFECCIÓN

Se ha considerado como ámbito del proyecto la superficie afectada directamente por las obras, y que resultan susceptibles de recibir impactos tanto en situación temporal como de forma definitiva. Esta superficie viene delimitada por las medidas de protección adecuadas para evitar o minimizar la afección al entorno inmediato.

El ámbito de evaluación corresponde igualmente al ámbito de proyecto de las obras, dado que resulta difícil evaluar la afección sobre una zona extensa, como es el LIC/ZEC de la ría de Oria, cuando la ocupación sobre este enclave, resulta puntual y muy localizada. En cualquier caso, cabe señalar que se han analizado en el presente documento la generación de unos impactos más allá del propio ámbito del proyecto.

Cabe indicar que las obras afectan al monte de Utilidad Pública (UP) Nº 1.073.1 "Irisasi".

4.3 DEFINICION DEL PROYECTO

El objeto del proyecto es la definición de todas las actuaciones necesarias para construir un túnel de vía doble entre los P.K 93+166,744 y 96+193,151 de la vía existente de la línea Bilbao-Donostia/San Sebastián de la Red de Ferrocarriles Euskal Trenbide Sarea - Ferrocarriles Vascos, conectando con la vía actual en ambos extremos.

En la nueva variante ferroviaria se distinguen claramente los siguientes tramos referidos al kilometraje de proyecto de la vía par:

P.K. 93+166-P.K. 93+250. Tramo de ripado de vía

P.K. 93+250-P.K. 93+301. Tramo a cielo abierto

P.K. 93+301-P.K. 93+328. Falso túnel

P.K. 93+328-P.K. 94+607. Tramo en túnel

P.K. 94+607 -P.K. 94+637. Falso túnel

P.K. 94+637-P.K. 94+709. Tramo a cielo abierto

P.K. 94+709-P.K. 94+751. (P.K. vía existente 96+193) Tramo de ripado de vía.

Con el nuevo trazado se permite liberar a la ribera del Oria del trazado actual y se disminuye la longitud del recorrido en 1442 m, reduciendo considerablemente los tiempos de viaje. Además, se podrá contar con mejores condiciones de confort y seguridad para los viajeros, minimizando en lo posible las afecciones a la infraestructura existente y tratando de reducir al mínimo las futuras labores de mantenimiento.

Los criterios seguidos para el diseño del trazado geométrico de la nueva variante ferroviaria en el ámbito de Aguinaga han sido los propios de una línea con vía de ancho métrico (1.000 mm), asegurando unas condiciones adecuadas de confort y seguridad para los viajeros, minimizando

en lo posible las afecciones a la infraestructura existente y tratando de reducir al mínimo las futuras labores de mantenimiento.

El nuevo trazado ferroviario ha venido marcado por:

Motivos geométricos: El abandono de la vía actual se ha propuesto al incumplir el trazado existente los valores mínimos establecidos para los nuevos condicionantes de circulación, así como para reducir considerablemente la longitud del tramo en 1.442,031 m.

Motivos estructurales: A lo largo del tramo objeto de proyecto, únicamente existe la estructura sobre la Ensenada de Olaberrieta, la cual condicionará el trazado en esta fase de proyecto, al tener como objetivo su permanencia por su valor ecológico.

Motivos constructivos: La ejecución del nuevo trazado se llevará a cabo manteniendo el servicio ferroviario, condicionando el diseño del mismo.

Motivos ambientales: El trazado se diseña de manera que afecte lo menos posible a la zona húmeda en el inicio del proyecto, junto a la ensenada de Olaberrieta, así como a otros elementos ambientales de interés como el LIC/ZEC Ría de Oria y las masas forestales de roble acidófilo/roble-bosque mixto atlántico.

Velocidad de circulación. De acuerdo con las directrices marcadas por ETS, se decide establecer el valor de 100 Km/h como velocidad de diseño del tramo de la línea Bilbao – Donostia/San Sebastián.

El tramo considerado de 1.584,376 metros de longitud, tiene su origen en el P.K. 93+166 de la actual línea Bilbao-San Sebastián. El punto final de conexión con la vía existente corresponde al nuevo P.K. 94+751 que coincide con el P.K. de la vía actual 96+193,151.

Definición del Trazado en Planta.

A continuación, se presentan los diferentes tramos con sus p.k. y según sus características específicas:

VIA PAR.

❖ P.K. 93+166,744 – P.K. 93+242,82:

En los primeros metros, el eje de la vía par está condicionado por la conexión con la vía existente y el aprovechamiento de la estructura actual sobre la Ensenada de Olaberrieta, cuyo objetivo en esta fase de proyecto es su permanencia.

Debido a esto, el trazado es muy similar al existente proponiéndose una primera alineación curva de 120 m de radio entre clotoides de A=60.

❖ P.K. 93+242,82 – P.K. 93+287,42:

Se abandona la vía existente iniciándose el tramo en variante. La alineación propuesta viene condicionada por la anterior (conexión con vía actual) y la siguiente, alineación recta.

El ripado de vía de conexión con la vía existente se realiza en el tramo en el que la vía existente está a menos de dos metros de la proyectada. Es decir, el tramo 93+166.744-93+250,742.

❖ P.K. 93+287,42 – P.K 93+379,39:

Alineación recta.

❖ P.K. 93+379,39 – P.K 94+610,94:

Tramo que discurre dentro del nuevo Túnel de Aginaga. Se han proyectado dos alineaciones curvas de igual radio 650 m y sentido contrario, que permitirán alcanzar velocidades de circulación de 110 Km/h.

❖ P.K. 94+610,94 – P.K 94+751,12:

Última alineación propuesta, se trata de una recta de 140,18 m de longitud, que conecta el tramo en variante con la vía existente.

El ripado de vía de conexión con la vía existente en el final del proyecto se realiza en el tramo en el que la vía existente está a menos de dos metros de la proyectada. Es decir, el tramo 94+709.575-94+751,120.

VIA IMPAR

La vía impar tiene su origen (P.K. 0+000) al finalizar el aparato de desvío nº 2, cuya junta de contraguía (J.C.A.) se encuentra en el P.K. 93+289,229 de la vía par.

Esta nueva vía discurre paralela a la vía par, disminuyendo o aumentando los radios de las alineaciones curvas en 3,30 m, en función del sentido de las mismas.

La longitud total de la vía impar es de 1.338,234 m y la distancia entre ejes, par e impar, es de 3,30 m.

Definición del Trazado en Alzado.

El alzado del nuevo trazado viene marcado en gran parte por las conexiones con la vía actual. Al inicio y al final de proyecto, el nuevo trazado ha de ser compatible con el existente y conectar perfectamente tanto en planta como en alzado.

Pendientes dentro del túnel. En el interior del mismo se ha evitado la proyección de puntos bajos, así como las pendientes por debajo de las mínimas (5 %) y por encima de las máximas (18 ‰).

Se inicia el trazado con la pendiente existente en la vía actual, una vez ya en tramo variante se han proyectado dos pendientes consecutivas del mínimo admisible dentro del túnel, 5 ‰, facilitando con ellas la evacuación de las aguas por gravedad.

Finalmente se vuelve a diseñar esta variable con el objeto de conectar con la vía actual, dando como resultado una pendiente de 2,23 ‰.

4.4 PROCESO CONSTRUCTIVO

El procedimiento constructivo que se ha elaborado tiene como finalidad ordenar de manera lógica la evolución temporal de cada una de estas actividades, enlazándolas de forma que el inicio de un nuevo tajo esté precedido de aquellos otros que permitan su ejecución.

Esta secuencia lógica permite que mediante la definición de procedimientos convencionales quede garantizada la ausencia de elementos críticos, facilitando el avance de los trabajos y, fundamentalmente, manteniendo la explotación ferroviaria de la línea en todo momento.

A continuación, se describen las actividades principales por orden de ejecución:

- Accesos, jalonamiento, instalaciones de obra, informe puente
- Actuaciones boquilla este (lado Donostia)
 - Mejora de camino de acceso a boca
 - Ejecución drenaje caminos de acceso
 - Ejecución de plataforma
 - Ejecución drenaje parcial plataforma
 - Actuaciones emboquille
- Túnel en mina
 - Excavación (avance/destroza)
 - Impermeabilización
 - Revestimiento contrabóveda
 - Zapatas y muros
 - Revestimiento clave
- Galería
 - Excavación
 - Impermeabilización

- Revestimiento
 - Falsos túneles galería
 - Falso túnel boca Donostia
- Actuaciones boquilla este (lado Donostia)
 - Movimiento de tierras provisional sobre DPMT de acceso al emboquille
 - Emboquille y cale del túnel
 - Estructura sobre ensenada de Olabarrieta en DPMT
 - Falso túnel boca Bilbao
 - Adecuación de vía existente y remates de caminos
- Canalizaciones instalaciones
- Caseta instalaciones de seguridad y comunicaciones
- Traslado de fibra óptica Euskaltel
- Cuarto de instalaciones
- Superestructura
- Electrificación
- Cerramiento y obras complementarias
- Conexión con vía existente
- Integración ambiental
- Seguridad y salud
- Limpieza, terminación y acabados

5. ANÁLISIS AMBIENTAL

A continuación, se realiza un estudio sobre las diferentes variables ambientales presentes en el entorno y la posible afección del proyecto sobre las mismas.

Se define la calidad de los componentes ambientales, y por extensión del entorno, haciendo referencia al valor intrínseco del factor ambiental, de acuerdo a criterios de conservación, representatividad, exclusividad, función ambiental y/o interés social. Así mismo, se define la fragilidad como la capacidad que tiene un factor ambiental de verse alterado por las acciones de proyecto de una actuación determinada. Cada factor ambiental se ha analizado en la extensión geográfica que su fragilidad requiere.

A pesar de lo indicado, se ha planteado una amplia referencia geográfica común que incluyen los términos municipales de Aia, Orio y Usurbil; así como, espacios contiguos o elementos próximos que pueden abarcar aspectos de los términos municipales vecinos.

5.1 CLIMATOLOGÍA

El ámbito, debido a la influencia de su cercanía al mar, presenta un clima de tipo templado oceánico, caracterizado por temperaturas suaves, humedad relativa elevada, nubosidad frecuente y lluvias abundantes repartidas de forma regular durante todo el año. Al igual que para el resto del País Vasco, su localización meridional con respecto a la circulación general atmosférica del Oeste implica la existencia de dos estaciones bien marcadas -invierno y verano- separadas por otras dos estaciones de transición: primavera y otoño.

La estación meteorológica completa más cercana al área de estudio es el Observatorio Meteorológico de San Sebastián "Igueldo", del Instituto Nacional de Meteorología y con la identificación climática 1024E, una altitud de 251 m, latitud 42°52'55"N y longitud 2°44'6"O.

Así mismo, se han consultado los datos de Euskalmet de las estaciones de Zarautz, identificación climática de C064, que se localiza a una altitud de 80 m y con coordenadas UTM X:569325.75 Y:4793497,839 y la estación de Lasarte, con identificación climática G0EC, a una altitud de 18 m y coordenadas UTM X:579464,265 Y:4789128,505.

Características climáticas

Según la clasificación climática de Köppen se identifica con un clima templado húmedo sin estación seca, simbolizado en tal clasificación con el código Cfb. Esto significa que la temperatura media del mes más frío es superior a -3°C e inferior a 18°C, la temperatura media del mes más cálido no rebasa los 22°C y hay, al menos, cuatro meses con temperatura media superior a 10 °C y la precipitación media del mes más seco superior a 30 mm.

Según la clasificación de Papadakis (1966), adaptada por el MOPT en 1992, es un clima oceánico de tipo marítimo templado húmedo (MA – Hu), lo que conlleva inviernos poco fríos y veranos suaves. Todos los meses tienen características húmedas, excepto algún mes al año en que la

humedad es intermedia. Esta clasificación climática, que define los tipos climáticos en función de los regímenes de temperatura y precipitación, es de carácter macroclimático por lo que puede incluir zonas de extensión reducida en que la altitud, vegetación, orientación etc. favorezca la presencia de microclimas.

El clima se caracteriza por su relativa uniformidad y constancia en la amplitud térmica, teniendo unos valores extremos moderados. El aire que llega al continente es de origen predominantemente oceánico, es húmedo y normalmente inestable y fresco.

El área es afectada por la circulación general del Oeste, por lo que las familias de borrascas se suceden a lo largo del año y motivando la existencia de dos estaciones diferenciadas, separadas de otras de transición. En invierno, el flujo del Oeste adquiere más nitidez y potencia, las ondulaciones del frente polar atlántico se desplazan con facilidad por el Cantábrico hacia el occidente europeo. Durante el verano, se debilita el flujo del Oeste y discurre por latitudes más altas, ocupando el lugar de influencia el anticiclón subtropical de las Azores.

La humedad es alta o muy alta (78% de humedad relativa es la media anual de la serie estudiada). En la Cornisa Cantábrica, la influencia del relieve actúa de obstáculo al paso de las masas de aire oceánico favoreciendo la condensación y precipitación. Las precipitaciones son bastante regulares, con débiles variaciones entre las máximas en otoño e invierno y las mínimas de verano. Las precipitaciones se reparten durante un elevado número de días al año, con lluvias débiles en forma de "txirimiri" y grandes lluvias intensas y persistentes.

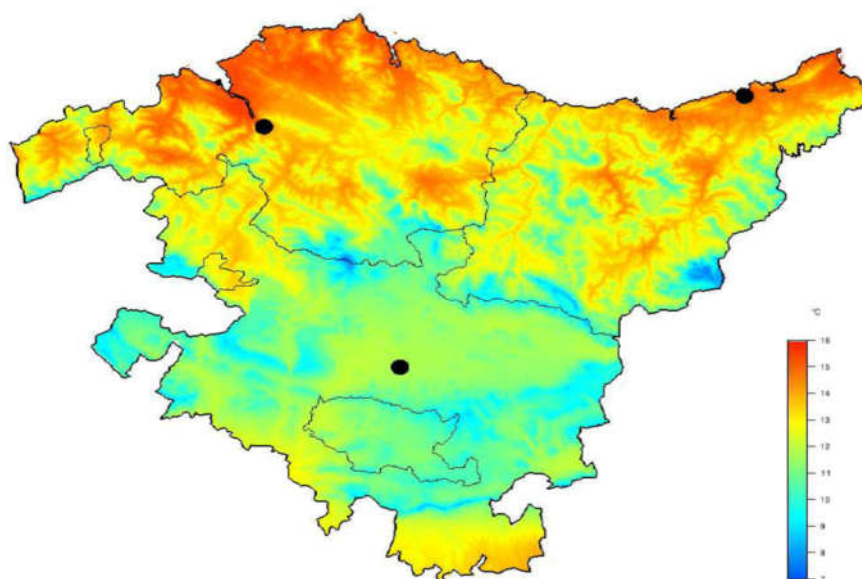
La nubosidad importante conlleva una baja insolación, más importante en verano que en invierno. Respecto a las temperaturas, la regulación térmica ejercida por la proximidad del mar y el viento amortiguan los valores extremos. Tanto los inviernos como veranos son de valores termométricos suaves, lo que da una amplitud térmica reducida y escasos días de helada.

Termometría

La insolación (número de horas de sol despejado) es moderada, debido a la elevada nubosidad (como ya se ha citado anteriormente), con máximos en el mes de julio y mínimos en diciembre, siendo poco habituales los días completamente despejados.

Las temperaturas medias anuales son moderadas, constatándose la existencia de un gradiente Sur-Norte a lo largo del cual se dulcifica la temperatura como consecuencia de la proximidad al mar, a la vez que se pone de manifiesto un gradiente Oeste-Este a lo largo del cual se produce una disminución de la temperatura motivada básicamente por las propias características orográficas y topográficas del área, más accidentadas hacia dicha zona del territorio.

En la siguiente figura, tomada del Servicio Vasco de Meteorología, se representa la distribución de temperaturas medias anuales en la Comunidad Autónoma del País Vasco.



Temperaturas medias del año 2016 en la CAV. (Fte. Euskalmet).

El año 2016 puede calificarse como cálido. En relación a los últimos años, se encuentran en una posición intermedia, por detrás de años como el 2011, 2006 y 2014. En la franja litoral las temperaturas medias se han situado entre los 14-15 °C (Zarautz 14.7 °C). El comienzo del año es muy contrastado. Así, pasamos de un muy cálido enero a un muy frío marzo. En concreto, enero ha presentado una anomalía de unos 2°C por encima del promedio normal, lo que le lleva a ser el más caluroso de lo que llevamos de siglo, junto con el de 2014. En febrero del año anterior (2016) encontramos el único día de helada en la estación de Lasarte. Después, de abril a julio la temperatura se ha ido normalizando, casi siempre con un matiz más cálido en el litoral. En julio y agosto hubo anomalías con altas temperaturas, llegando a máximas de 37,6 °C en Donostia-San Sebastián.

TEMPERATURA MEDIA MENSUAL (°C)													
Est. nº	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media anual
1024E	8,5	8,7	10,3	11,3	14,4	16,9	18,9	19,5	18,0	15,5	11,3	9,1	13,5
G0EC	10,9	9,4	9,4	12,1	15,5	17,9	19,8	20,5	19,1	14,8	10,6	10,4	14,2
C064	11,7	10,1	10,1	12,5	15,4	17,6	19,9	20,7	19,4	15,6	11,7	11,7	14,7

Tabla 1. Temperatura media mensual del 2016 (Fte. Euskalmet)

Así mismo, las gráficas de los datos de temperatura y heladas del informe meteorológico del año 2016 realizado por Euskalmet para Zarautz y Lasarte tienen esta evolución:

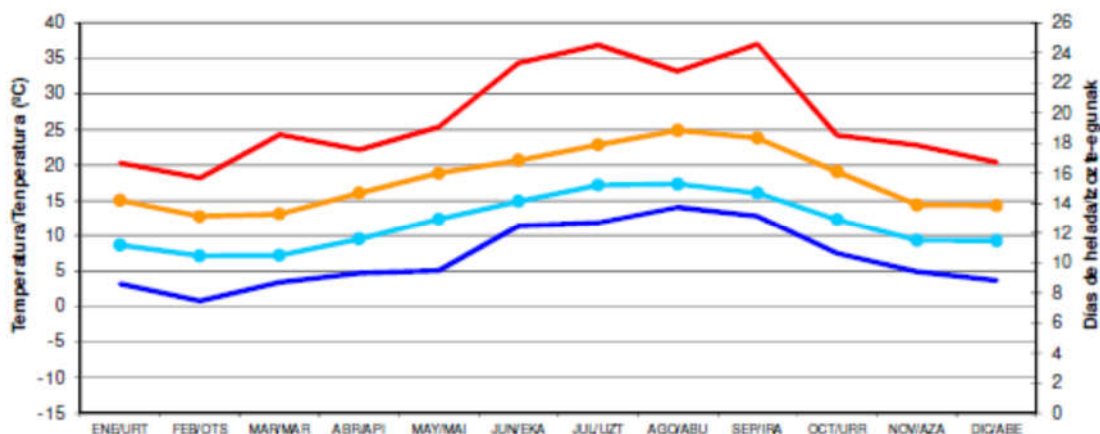


Tabla 2. Temperaturas medias del año 2016 en la estación de Zarautz. (Fte. Euskalmet)

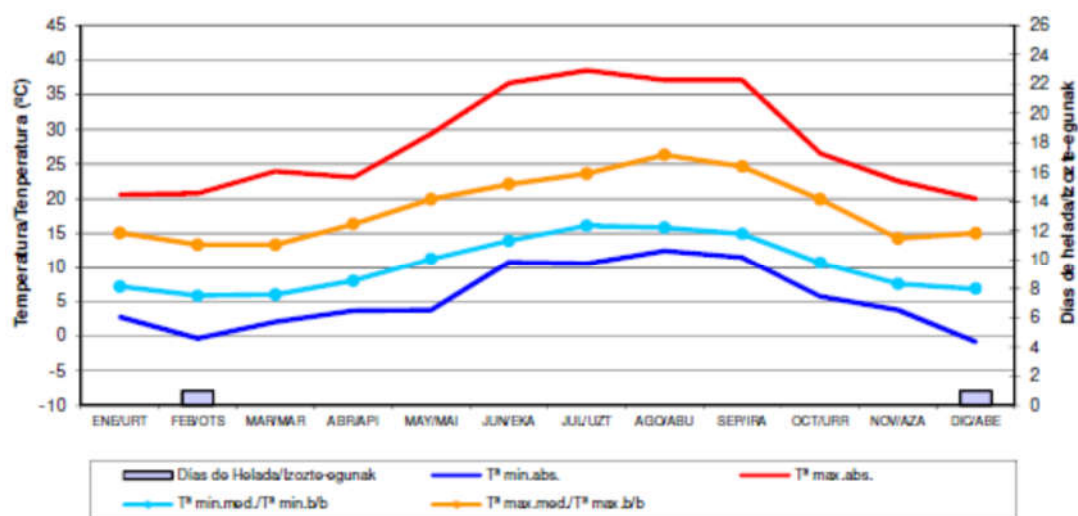
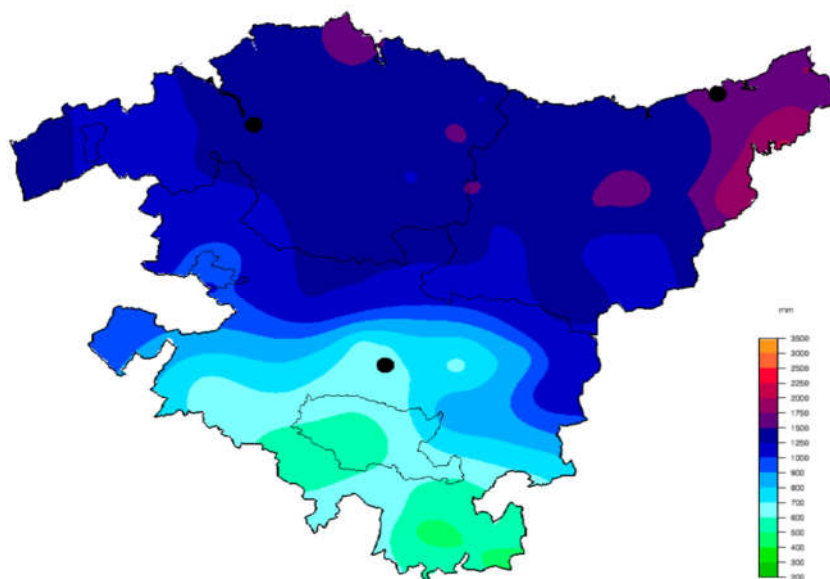


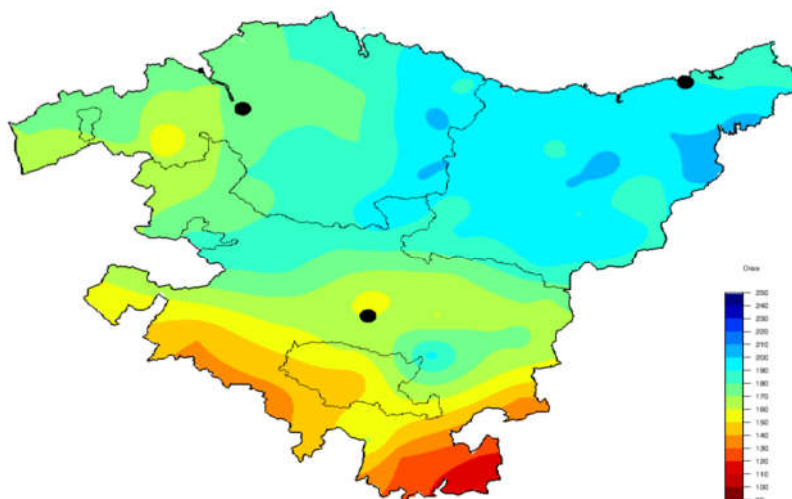
Tabla 3. Temperaturas medias del año 2016 en la estación de Lasarte. (Fte. Euskalmet)

Pluviometría

Los acumulados de precipitación califican el año, en general, como normal, por encima del promedio en puntos del litoral. Esta precipitación se ha distribuido de manera desigual a lo largo del año. En la evolución estacional se observa una transición entre un invierno húmedo, una primavera normal y un verano muy seco, para volver en otoño a precipitaciones normales (aunque diciembre vuelve a ser muy seco). En las siguientes figuras, tomada del Servicio Vasco de Meteorología (Euskalmet), se representan la distribución de precipitación media anual (2016) en la Comunidad Autónoma del País Vasco y los días con precipitación para ese periodo.



Precipitación acumulada del año 2016 en la CAV. (Fte. Euskalmet.)



Días de precipitación en el año 2016 en la CAV. (Fte. Euskalmet.)

El mes de invierno más destacable fue febrero. Recordemos que fue un mes extremadamente húmedo, récord de precipitación en puntos del litoral. Lo más importante es que puso fin a una incipiente sequía hidrológica, pero obligó a emitir numerosos avisos por meteorología adversa, destacando la alarma roja por impacto en costa del día 9 (Lasarte 62.5 mm). Del 2 al 10 de marzo fue un periodo también muy lluvioso, casi todos los días se acumularon en algún punto de la vertiente cantábrica cantidades muy abundantes. Entre los días 22 y 23 de noviembre un frente estacionario y asociado a una borrasca en el Levante provocó precipitaciones persistentes y generalizadas, acumulándose más de 60 mm en 24 horas en numerosos puntos de la vertiente cantábrica.

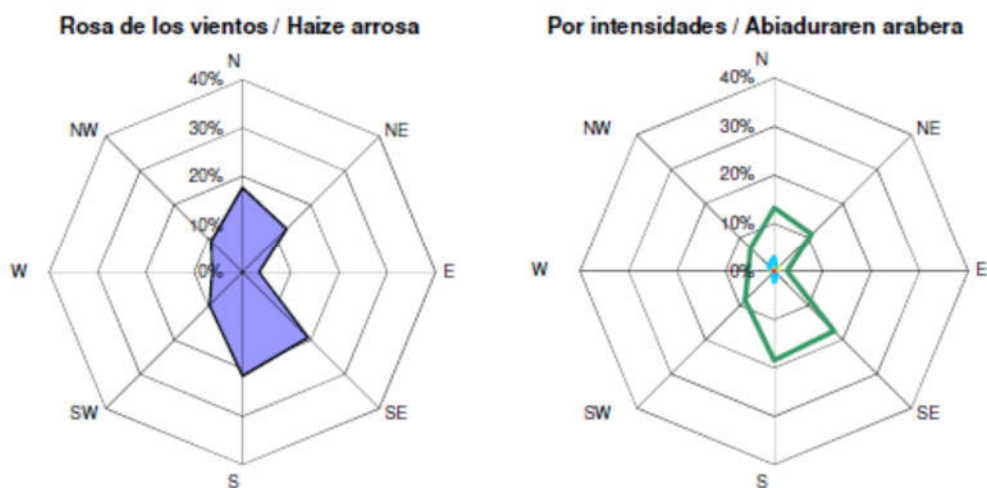
PRECIPITACION MEDIA MENSUAL (mm)													
Est. nº	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	MEDIA Anual
1024E	141	110	113	138	120	90	86	117	111	159	169	151	1507
GOEC	110,3	245,6	142,7	49,2	76,2	44	57,3	41	89,9	39,2	226,8	14,4	1136,6
C064	132,3	305,2	246,7	75,3	83,8	40,8	68	41,9	112,5	41,2	285,8	20,8	1454,3

Tabla 4. Precipitación media mensual del 2016 (Fte. Euskalmet)

Viento

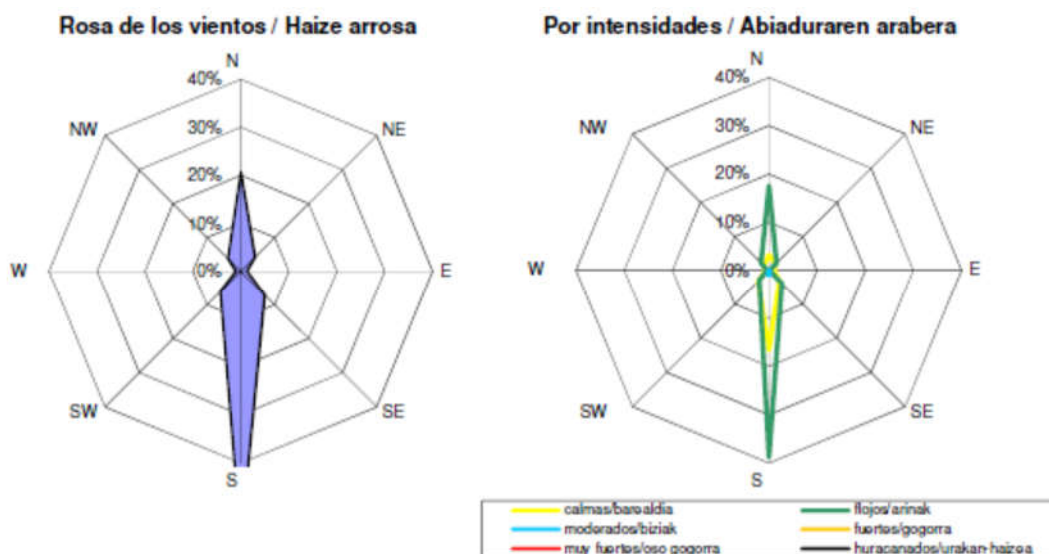
Los valores de los vientos tienen estrecha relación con los grandes centros de acción de la atmósfera (anticiclones y depresiones) y con la topografía. Los vientos, relativamente importantes, están asociados frecuentemente a temporales.

Según los datos recogidos por Euskalmet de la estación de Zarautz, la dirección dominante de los vientos es del sur, con una velocidad media de 12,7 km/h. La velocidad máxima de las rachas de viento ha llegado a 123,8 km/h.



Rosa de viento en la estación de Zarautz de 2016. (Fte. Euskalmet.)

En cuanto a la estación de Lasarte, la dirección dominante de los vientos es del sur, con una velocidad media de 6,4 km/h. Las rachas máximas se alcanzan con vientos de componente NW, seguidos por los de componente S, N y NNW. La velocidad máxima de las rachas de viento ha llegado a 73,4 km/h.



Rosa de viento en la estación de Lasarte de 2016. (Fte. Euskalmet.)

5.2 GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGIA

En este apartado se describen las características geológicas y geomorfológicas en la zona de estudio que configuran el sustrato rocoso y los suelos.

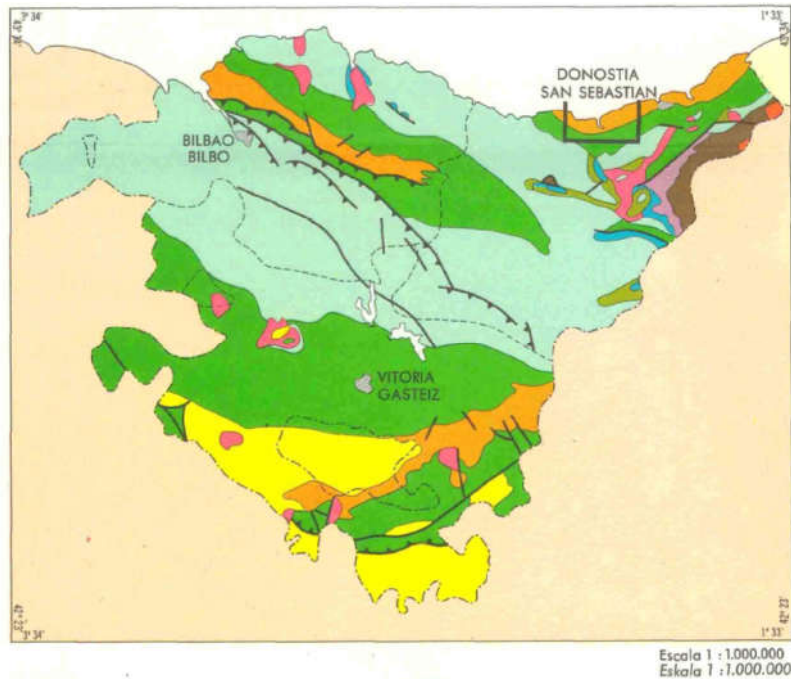
Geología

Seguidamente se describen las características litológicas y morfológicas de los materiales atravesados por el trazado.

Esta unidad se incluye dentro de la zona denominada "Arco Plegado Vasco", perteneciente a la Cuenca Vasco-Cantábrica que a su vez forma parte de la terminación occidental del Pirineo que, a nivel local, se traduce en una serie de estructuras producto de la compresión de la cobertura sedimentaria.

La zona de Donostia/San Sebastián forma parte de la orla de materiales mesozoicos que rodean el macizo paleozoico de Bortziri (Cinco Villas).

En las últimas etapas del Cretácico, se produjo un basculamiento que hizo cambiar los ritmos de sedimentación, de modo que los macizos pirenaicos, hasta entonces de influencia muy localizada en comparación con la Meseta castellana y el Macizo Asturiano, se convierten en lugar de origen de considerables aportes de material terrígeno. En el Maestrichiense se produjo un movimiento de regresión marina que se acentuó en el tránsito del Cretácico al Terciario, con algunas fluctuaciones, y que respondió a un medio sedimentario marino muy inestable y de poca profundidad.



Mapa de situación geológica. (Fte. EVE.)

La zona de estudio se sitúa en su totalidad dentro de un conjunto de carácter estructural denominado "Unidad de San Sebastián", que está constituida por materiales de edad Triásico, Cretácico y Terciario.

Materiales del Triásico: Se localizan en un pequeño afloramiento de rocas volcánicas (ofitas) situado en la depresión de Zarautz, aunque bajo el recubrimiento cuaternario se tiene conocimiento de la existencia de arcillas yesíferas con inclusiones de ofitas que constituyen la base de la Unidad.

Materiales del Cretácico: Del Albiense superior-Cenomaniense inferior, constituyen dos series principales, la Inferior "Supraurgoniana", también conocida como "Flysch Negro", y la Superior constituida por cuatro unidades.

Materiales del Terciario: Afloran en una banda de dirección este-noreste a oeste-suroeste, sobre la alternancia de margas y margocalizas, de edad Terciario Paleoceno, formando la serie roja conocida como "Formación calcárea del Danés" y constituida varias unidades.

El proyecto se sitúa en su totalidad sobre materiales del Cretácico superior y depósitos del cuaternario.

El sustrato rocoso del Cretácico superior es una potente serie de carácter masivo compuesta por una alternancia de calizas arenosas o areniscas calcáreas y margas o lutitas carbonatadas denominado del "Flysch detrítico-calcáreo". Estos materiales están afectados por una esquistosidad que se hace más patente en las proximidades del frente de cabalgamiento de Pagoeta, accidente a favor del cual, la unidad de Oiz cabalga sobre la unidad de San Sebastián.

Este conjunto presenta un gran desarrollo en la zona estudiada, con más de 1600 metros de espesor. La edad está comprendida entre la parte alta del Santoniense y el Maastrichtiense, o al menos parte de él.

Desde el punto de vista de facies sedimentaria, se trata de turbiditas distales (secuencias de Bouma, reconocibles a escala de afloramiento) que constituyen depósitos de llanura submarina. Su procedencia dominante es del este-noreste. Este conjunto se puede subdividir según el predominio de calizas o margas.

Por ello, se distinguen tres materiales en el área de estudio:

Alternancia de margas y calizas arenosas

El "flicsch detrítico-calcáreo" está constituido principalmente por margas y lutitas calcáreas, limosas, de color gris oscuro en corte fresco, que alternan en bancos centimétricos-decimétricos con calizas arenosas y areniscas calcáreas, de color gris claro y de grano fino a muy fino, estratificadas en bancos de 5 a 20 centímetros. Ocasionalmente también intercalan niveles de calizas micríticas del mismo espesor.

En general, la unidad se organiza en series turbidíticas que comienzan por un banco de calizas arenosas de granulometría fina a muy fina, que pasan gradualmente a limolitas y argilitas calcáreas laminadas. En algunas secuencias aparece un banco de calizas micríticas.

Cada secuencia tiene un espesor de 15 a 30 centímetros.

Los niveles de calizas arenosas y areniscas muestran habitualmente secuencias de turbiditas distales en las que, además de laminaciones paralelas, son especialmente frecuentes las estructuras asociadas a deformaciones hidroplásticas, como son: laminación convolute, estructuras "plato", diques y volcanes de arena, estructuras en forma de llama, etc. En los bancos de calizas arenosas abundan las segregaciones de materia orgánica, muy satinada, y rellenos de calcita.

Alternancia de calizas arenosas y margas

En la unidad litológica anterior, aparece intercalado un tramo en el que existe un claro dominio de los términos calizo-arenosos sobre los margosos.

Los bancos de calizas arenosas presentan una potencia media de 50 centímetros. Estos materiales se agrupan en paquetes decamétricos que resaltan en el terreno.

Estructuralmente, los materiales forman una serie monoclinas de dirección ENE-OSO con buzamientos inferiores a 45° hacia el noroeste. Se ha efectuado la revisión de la fotografía aérea del macizo, no habiendo identificado en superficie fracturas de importancia, debido a la abundante vegetación.

Depósitos fluviales

También se observan materiales cuaternarios correspondientes a los depósitos fluviales y de marisma del río Orio y de los arroyos que la atraviesan.

Geomorfología

Geomorfológicamente se caracteriza por ser una zona con elevada diferencia de cotas. La orientación principal del tramo discurre por la margen izquierda del valle del Oria, con valles y acanaladuras transversalmente al río, con los relieves principales de orientación aproximada suroeste-noreste. La morfología está asociada a la orientación de las principales alineaciones montañosas que forman el arco vasco-cantábrico como consecuencia de la alineación estructural.

Las cotas del tramo oscilan entre +0 (ensenada de Olabarrieta) y +135 (alto del túnel de Aginaga), con desnivel puntual máximo de 135 metros y superior a 100 m. en una longitud de 660 m. (PK 93+600 a 94+260).

Zonas de interés geológico

En la zona de actuación no se localiza ningún punto de interés geológico que se pueda ver afectado por el proyecto y sus obras.

5.3 SUELOS

Edafología

En cuanto a la edafología, según la clasificación FAO / UNESCO de 1990 los suelos del área de estudio corresponden a la categoría de:

Cambisol:

Suelos que tienen un horizonte B cámbico y ningún otro horizonte de diagnóstico más que un horizonte A ócrico o úmbrico, un horizonte cálcico o uno gípsico; el horizonte cámbico, puede faltar cuando existe un horizonte A húmico que tiene más de 25 cm de espesor. Los suelos denominados en numerosos trabajos tierras pardas, suelos pardos ácidos y suelos pardos forestales, son Cambisoles, en elevada proporción. En general, los Cambisoles se forman o pueden formarse sobre todas las rocas, tanto silíceas como calizas.

En el área concretamente encontramos Cambisoles dístricos, los cuales tienen una saturación en bases menor del 50 % en alguna parte situada entre 20 y 100 cm.

Gleysol:

Suelos formados a partir de materiales no consolidados, excluyendo los depósitos aluviales recientes, que presentan propiedades hidromórficas dentro de una profundidad de 50 cm a partir de la superficie; sin otros horizontes de diagnóstico más que un horizonte A, un horizonte H hístico, un horizonte B cámbico, un horizonte cálcico a uno gípsico.

Clases Agrológicas

En cuanto a la clasificación de suelos por Clases Agrológicas y aptitud de uso del suelo, todos los suelos afectados por el proyecto presentan capacidades de uso bajas a moderadas.

Erosión del suelo

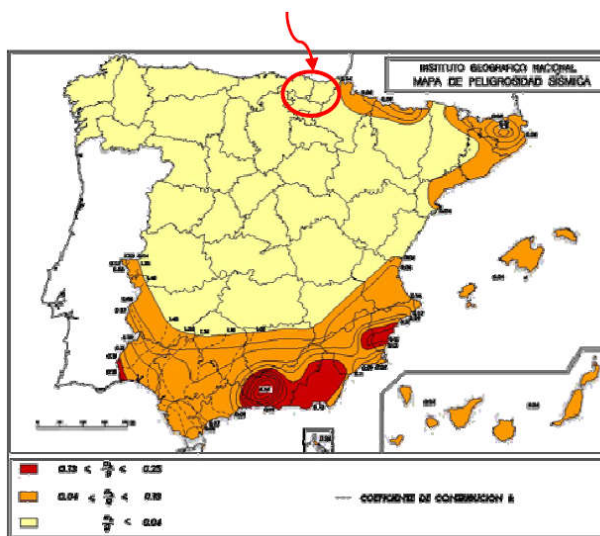
Respecto a la erosión de los suelos, se han revisado las tasas de pérdida de suelo a partir de la Cartografía con modelo RUSLE real del Mapa de Erosión de la C.A.E. 2005, del Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco.

El modelo trabaja en la predicción de suelo promedio a largo plazo de condiciones de campo específicas, usando un sistema específico de manejo, en concreto para predecir en el caso objeto de estudio, erosión de sitios en construcción. La pérdida de suelo calculado por el modelo, es la cantidad de sedimento perdido por el perfil, no la cantidad de sedimento que deja la cuenca o el terreno. El perfil del paisaje es definido por una longitud de la pendiente, la cual es la longitud del origen del flujo superficial hasta el punto donde el flujo alcanza una mayor concentración o una mayor área de deposición como en las pendientes cóncavas y cerca de los límites del terreno.

La zona objeto de estudio se inscribe en una unidad muy amplia el cual se define como una Zona con niveles de erosión muy bajos y pérdidas de suelo tolerable, con pérdidas de suelo comprendidas entre 0-5 T/ha. y año, con una tasa promedio estimada en 2,5 T/ha. y año.

5.4 TECTÓNICA

En cuanto a la sismicidad de la zona, la peligrosidad sísmica en España se define por medio del mapa de peligrosidad sísmica según la Norma Sismorresistente NCSE-02, actualmente en vigor. Este mapa suministra, para cada punto del territorio, expresada en relación al valor de la gravedad, la aceleración sísmica básica a_b ; un valor característico de la aceleración horizontal de la superficie del terreno correspondiente a un periodo de retorno de 500 años.



Mapa de sismicidad (Fte. Ministerio del interior).

El mapa aporta el coeficiente de contribución K, en el que se tiene en cuenta la influencia, para cada punto, de los distintos tipos de terremotos, en la peligrosidad sísmica. En base a estos datos, las parcelas de estudio se localizan en una zona de peligrosidad sísmica baja, situándose en un rango de intensidades sísmicas menores al grado VI en la escala oficial española M.S.K., descartando por tanto problemas de esta índole sobre las futuras construcciones.

5.5 HIDROGRAFIA

Aguas superficiales

El proyecto se encuentra en la desembocadura del río Oria. La cuenca del río Oria es la más extensa de los ríos de Gipuzkoa con 889 km², la longitud del curso de agua alcanza los 82,7 Km.

La cuenca tiene un desarrollo muy homogéneo, encontrándose ramificada desde el curso alto. La cota máxima en la cabecera es de 1.260 m y la pendiente longitudinal del cauce principal, de 1,2%, inferior al resto de las cuencas. El valle principal se orienta con dirección cercana a Norte-Sur hasta Lasarte donde se orienta en dirección Este-Oeste.

En cuanto a la calidad ecológica de esta cuenca, la calidad del agua ha mejorado en los últimos años debido al cierre de la mayor parte de las empresas papeleras, que en décadas anteriores sometían al río a una contaminación externa.

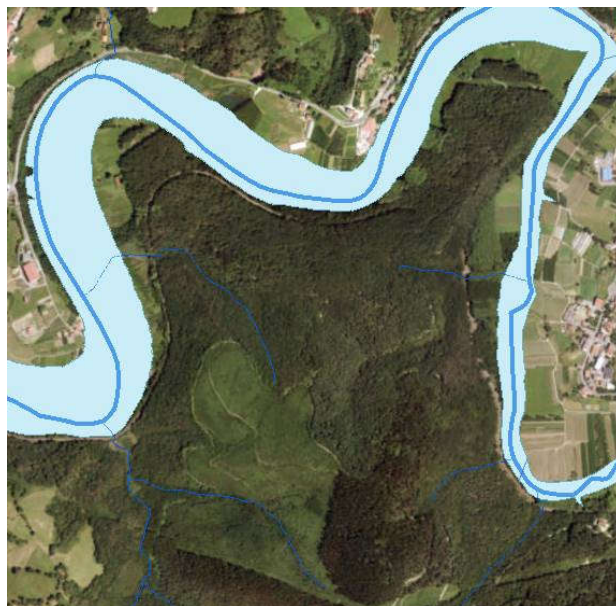
Según los resultados de la Campaña 2016 de la red de seguimiento del estado químico de los ríos de la CAPV, el río Oria presenta en torno a la zona de estudio: un índice IFQ-R bueno, un estado fisicoquímico respecto a las Sustancias Preferentes (SP) muy bueno, estado químico que "no alcanza el buen estado químico" en Cadmio, mercurio, hexaclorociclohexano y clorpirifos. En resumen, se valora el estado fisicoquímico general como "bueno".

En la misma campaña del año 2016 se dieron los resultados de la Red de seguimiento del estado biológico de los ríos de la CAPV, en cuyo informe respecto al estado del río Oria a su paso por el área de estudio se resume en: Estado/ potencial ecológico "moderado", fauna bentónica de invertebrados "bueno", Organismos fitobentónicos "bueno", Fauna ictiológica "deficiente", Condiciones Físico-químicas generales "bueno". En resumen, se valora el estado ecológico general como "moderado".

Para el futuro, además del saneamiento y la depuración con la eliminación de nitrógeno y fósforo, parece recomendable de incluso imprescindible acometer un plan de restauración de las riberas en toda la cuenca. En esa dirección parecen marchar el "*Plan Territorial Sectorial de Ordenación de Márgenes de los Ríos y Arroyos de la Comunidad Autónoma del País Vasco*" y "*Plan Territorial Sectorial de Zonas Húmedas de la Comunidad Autónoma del País Vasco*". Con relación al ámbito de estudio, el primer plan establece las vegas marismas de Santiago y los enclaves de marisma del Oria como márgenes en "*zonas de interés naturalístico preferentes*". Por su parte el segundo establece como "*zonas de mejora ambiental*" las vegas y marismas del Cerrado de Motondo y "*áreas de especial protección*" las vegas y marismas de Donparsana y Santiago.

Por otra parte, comentar que el ámbito de estudio se localiza en la Unidad Hidrogeológica del Oria, afectada por el nivel de mareas de la ría del Orio, que oscila entre -1,7 y +2,8.

El trazado planteado contempla la mínima interferencia sobre los cursos de agua. Esta materia es importante ya que se trata de cursos de agua naturales.



Hidrografía de Aguas Superficiales en la zona de proyecto. Fuente: Geoeuskadi. Gobierno Vasco-Eusko Jaurlaritzza.

El análisis de la hidrología nos da una composición del entorno del proyecto y permite identificar masas de agua que puedan verse afectadas por la ejecución de las obras. El flujo de masa principal de la zona es el río Oria, que a la altura del proyecto es considerado como "masa de agua de transición" dentro del estuario atlántico intermareal con dominancia marina (ES111T028010).

Siempre con la vista en las distintas afecciones que pueden causar la ejecución de las obras, en la embocadura Oeste vemos la desembocadura de un afluente en el río Oria resultado de dos masas de agua: Parapel y Olabarieta, que forman parte del drenaje de transición del este río.

Por otro lado, en la embocadura Este, vemos los afluentes de Txorkoa y Arro-Arro que aportan sus aguas al río. La hipotética influencia de la actuación de las obras no llegaría a alcanzar a la masa de agua llamada Errekaluze, por su distanciamiento. Estos son los puntos a tener en cuenta a la hora de analizar las afecciones que pudieran darse en el ámbito del proyecto, en cuanto a masas de agua superficiales se refiere.

Siendo el proyecto de construcción una obra lineal, el efecto barrera tiene mayor repercusión que si fuera un proyecto puntual en cuanto a ocupación espacial se refiere, sin embargo, al ser en su mayor parte soterrada conduce a que esta variable no se vea muy alterada, al menos la hidrología superficial y con la excepción de la ría de Oria en su extremo Oeste. El efecto barrera sería mayor si la infraestructura fuera externa, sin túnel alguno, con su repercusión destacada en la fauna.

Aguas subterráneas

En la zona del río Oria, donde se ubican los depósitos fluviales, encontramos aguas subterráneas bajo la denominación de *Andoain-Oiartzun*, dentro del sector del Cuaternario Zumaia-Irún, tal y como se observa en el Anexo I-Planos. En esta zona, los materiales existentes tienen una permeabilidad media por porosidad, siendo una zona encharcable, asociados a la presencia de un nivel freático próximo a superficie, favorecido por el nivel de mareas y por la escasa pendiente topográfica de la zona baja en que se localizan.

Los materiales del Cretácico son de naturaleza rocosa, con una permeabilidad media por fisuración, favorecido por la secuencia flyshoide alternante de caliza-areniscas y margas, que condiciona una permeabilidad principalmente secundaria asociada casi exclusivamente a la fracturación y escasamente a la porosidad. La escorrentía superficial es importante, asociada a la morfología de la zona, de dirección principal Sur-Norte.

En cuanto al riesgo de contaminación a estos acuíferos, la vulnerabilidad al acuífero es de baja a muy baja según nos alejamos del área del río Oria, como podemos observar en la figura siguiente y en el Anexo I-Planos.



Vulnerabilidad de acuíferos en la zona de estudio. Fuente: Geoeuskadi. Gobierno Vasco-Eusko Jaurlaritz.

5.6 VEGETACION

El presente factor ambiental es un instrumento muy práctico y efectivo como indicador de una serie de parámetros físico-químicos y bióticos del medio, así como las relacionadas con el medio humano y el natural. La vegetación será un indicador de la calidad ambiental del territorio; como soporte físico y ecológico de especies faunísticas; y como componente esencial del paisaje.

Así mismo, la vegetación es uno de los factores ambientales que resultan directa e irreversiblemente afectado por los proyectos de infraestructuras lineales, en lo que a la desaparición de la vegetación existente al trazar una vía de ferrocarril. Esta afección puede alcanzar, con menor grado, las comunidades de vegetación de las zonas adyacentes, por recibir el impacto de las actividades indirectas (durante la construcción) e inducidas (durante la explotación).

Pisos bioclimáticos

Desde el punto de vista corológico, la zona de estudio queda encuadrada dentro de la región Eurosiberiana, y dentro de ésta, en la provincia Cántabro-Atlántica. Esta provincia abarca desde el norte de Portugal (ría de Aveiro) hasta el pico de Ory, en el Pirineo occidental, donde limita con la provincia Pirenaica.

La provincia Cántabro-atlántica se subdivide en tres sectores, siendo el Cántabro-euskaldún el que ocupa el ámbito de estudio.

Por último, hay que señalar que el ámbito de estudio se localiza sobre el piso bioclimático colino. En la siguiente tabla se muestran los índices de este piso, de acuerdo con la síntesis biogeográfica de la Península Ibérica de Rivas-Martínez.

Parámetro		Piso colino
T	Temperatura media anual	>12°
m	Tª media de las mínimas del mes más frío	>2°
M	Tª media de las máximas del mes más frío	>10°
It	Índice de termicidad = (T+m+M)*10	240
H	Meses de heladas	Noviembre-abril

Tabla 5. Parámetros del piso bioclimático colino (Fte. Rivas-Martínez. UCM)

5.6.1 Vegetación actual

Se ha llevado a cabo un diagnóstico de la vegetación, hábitats y flora de interés presente en el ámbito de estudio. Se trata de un informe que se adjunta como anexo (Anexo Estudio Botánico) y que se puede consultar íntegramente.

La vegetación potencial de la zona de estudio se compone principalmente de las siguientes unidades:

- Robledal/ bosque mixto
- Aliseda cantábrica
- Vegetación de marisma

Concretamente, las zonas objeto de estudio estarían ocupadas casi completamente por bosques caducifolios: bosque mixto atlántico (en suelos más desarrollados) y robledal cantábrico en zonas de suelos más pobres o con fuertes pendientes. En zonas de presencia de agua (arroyos y ríos) se desarrollaría la aliseda cantábrica, y en las zonas con influencia marina habría ecosistemas marismesños.

En cuanto a la vegetación actual, encontramos las siguientes unidades:

- Bosque mixto de frondosas mesótrofo, atlántico
- Aliseda ribereña eurosiberiana
- Seto de especies autóctonas
- Vegetación pionera de marismas
- Carrizales salinos de *Phragmites australis*
- Láminas de agua de estuarios-rías, sin vegetación vascular
- Prados de siega atlánticos, no pastoreados
- Plantaciones mixtas de coníferas (*Pinus radiata*, *Picea* sp., *Chamaecyparis lawsoniana*)
- Plantaciones de frondosas caducas (*Platanus* sp., *Quercus rubra*)
- Plantaciones de otros frutales

Bosque mixto de frondosas mesótrofo/ atlántico

En la futura ubicación de ambas bocas de túnel se desarrollan bosques mixtos, en los que hay presencia de diferentes especies caducifolias.

Sobre el estrato arbóreo, decir que encontraremos especies de Roble (*Quercus robur*), Fresno (*Fraxinus excelsior*), Arce menor (*Acer campestre*), Falso plátano (*Acer pseudoplatanus*), Abedul (*Betula alba*), Castaño (*Castanea sativa*),

El estrato arbustivo se compone de Avellano (*Corylus avellana*), Cornejo (*Cornus sanguinea*), Espino albar (*Crataegus monogyna*), Acebo (*Ilex aquifolium*), Laurel (*Laurus nobilis*),

A estas especies arbóreas y arbustivas les acompañan diferentes especies de helechos y herbáceas típicas de los bosques caducifolios: Encontramos especies como la hiedra (*Hedera helix*), *Osmunda regalis*, *Hypericum androsaemum*, *Athyrium filix-femina*, *Polystichum setiferum*, *Blechnum spicant*, *Ruscus aculeatus*...

En la zona Oeste (Olaberrieta), este tipo de bosque se presenta más o menos bien conservado, aunque se trata en realidad de una masa relativamente joven, mientras que en la zona Este (Txorkoa), está en mal estado de conservación al mezclarse con varias especies de coníferas procedentes de los cultivos madereros adyacentes, como por ejemplo *Pinus radiata* y *Chamaecyparis lawsoniana*.

Aliseda cantábrica Eurosiberiana

En ambos sectores se ha localizado la presencia en su entorno de arroyos (Olaberrieta al Oeste y Txorkoa al Este), lo que favorece la presencia de *Alnus glutinosa*, aunque en ninguno de los dos casos se llega a formar aliseda propiamente dicha. En la zona Este, además, en el entorno ubicado entre las vías y la ría Oria se ha desarrollado también una aliseda, mezclada con especies típicas de los bosques mixtos.

Vegetación pionera de marismas

En la pequeña ensenada que existe en la zona de la desembocadura del arroyo Olaberrieta a la ría del Oria se ha formado una pequeña zona de limos y arenas que está parcialmente cubierta por algunas especies halófilas, como *Aster tripolium*, *Juncus maritimus*, *Samolus valerandi*, *Puccinellia marina*, destacando la presencia de *Cochlearia aestuaria*. Aunque la mayor parte de la ensenada está cubierta por carrizales salinos de *Phragmites australis*.



Carizal en la zona de la desembocadura de Olabarrieta

- *Praderas de Spartina*: ocupan posiciones inundadas diariamente por la pleamar. Son comunidades de aspecto graminoide y porte alto generalmente uniespecíficas, si bien pueden aparecer en ellas plantas como *Aster tripolium*, *Triglochin maritima* o *Salicornia dolichostachya*.

- *Carrizales*: en la zona que es ocupada diariamente por la marea, y por lo tanto rica en sal y en nutrientes dejados por las idas y venidas del agua, se desarrollan unas comunidades de especies nitrófilas tolerantes a la salinidad y de aspecto diverso, destacando en todas ellas la adecuación fisiológica a la zona donde se desarrollan.

- *Herbazales costeros*: se sitúan en la parte más alta de la marisma, donde el agua salada ya no llega por las mareas, y el influjo del agua dulce del río es mayor, la salinidad del suelo disminuye, tanto por los aportes del agua dulce sino también por el lavado de la lluvia. En estas situaciones, son típicas las comunidades de herbáceas dominadas por *Elymus farctus* y *E. pycnanthus* junto al ya nombrado *Juncus maritimus*. Esta franja de vegetación, constituye el límite de la vegetación de medios costeros con los bosques y matorrales interiores.

- *Juncuales costeros*: cuando las mareas inundan la zona, solo en contadas ocasiones, podemos encontrar una banda amplia donde la vegetación está dominada por comunidades de *Juncus maritimus*, un junco muy típico y característico de estas comunidades.

Plantaciones forestales (de frondosas y coníferas)

Las plantaciones forestales son formaciones arbóreas monoespecíficas introducidas por el hombre con fines exclusivos de explotación maderera.

Buena parte de la zona objeto de estudio (principalmente en la zona Este) está cubierta por plantaciones de diferentes coníferas *Chamecyparis* (*Chamecyparis lawsoniana*), pinos (*Pinus radiata*, *Pinus nigra*), que además en algunos casos se han naturalizado y se entremezclan con otras comunidades vegetales. En algunas de las vaguadas (como la del arroyo Txorkoa) se desarrollan tanto las coníferas plantadas como un bosque mixto en recuperación haciendo difícil diferenciar ambas unidades.

Entre las plantaciones de frondosas, distinguimos: Falso plátano (*Acer pseudoplatanus*), esta última en las proximidades del río por su vínculo con este sistema. Estas formaciones no pueden considerarse como comunidades vegetales, pese a abrigar algunas plantas nemorales.

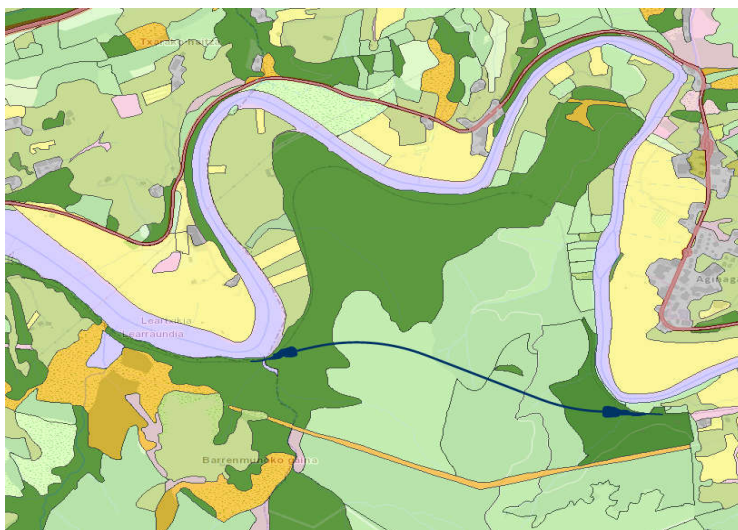
Ocupan la mayor parte de la zona que atraviesa la traza a partir del PK 93+500 hasta el final.

Herbazales (Prados de siega atlánticos, no pastoreados)

En la zona Este se han cartografiado algunas zonas de prados y pastos que según cuál sea el uso podrían asignarse a esta unidad de prados de siega o tratarse de prados pastados. Son prados y cultivos atlánticos.

En resumen, como se muestra en la imagen siguiente y en el mapa de diagnóstico ambiental del Anexo Mapas de diagnóstico ambiental – Vegetación actual, las U.de V. principales y que se muestran en el mapa son las siguientes:

- Bosque mixto de frondosas mesótrofo, atlántico
- Aliseda ribereña eurosiberiana
- Vegetación pionera de marismas
- Prados de siega atlánticos, no pastoreados
- Plantaciones mixtas de coníferas (*Pinus radiata*, *Picea* sp., *Chamaecyparis lawsoniana*)
- Plantaciones de frondosas caducas (*Platanus* sp., *Quercus rubra*)
- Plantaciones de otros frutales



Vegetación actual (según Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) de Euskadi (Geoeuskadi)). Que se corresponden principalmente por las unidades referidas anteriormente.

5.6.2 Hábitats de interés comunitario

Resulta especialmente importante determinar aquellas unidades que cuenten con un estándar de protección elevado. Para ello, se procede a la consulta de la Directiva 92/43/CEE, de Hábitats, donde en su Anexo I figuran una serie de formaciones que deben ser objeto de especial protección. Aparecen remarcados los hábitats incluidos en el Anexo I de la mencionada Directiva.

La presencia de diversos ecosistemas a lo largo de todo el recorrido de la Ría de Oria es una realidad, a pesar de no verse implicados en esta propuesta, sí que pudieran verse indirectamente y mínimamente relacionados con el proyectado incluso al poder verse mejorada sus condiciones ecológicas (eliminación línea actual del ferrocarril).

1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornetea fruticosi*)

Este hábitat se desarrolla en zonas de las que reciben ligeramente la inundación de la pleamar o quedan fuera de ella. Se desarrollan sobre suelos húmedos y salinos, prácticamente sin mezcla de agua dulce. Dominan las especies vivaces, de porte variable, generalmente dominan las quenopodiáceas carnosas, aunque en líneas generales presentan una cierta variabilidad florística dependiente sobretodo de las condiciones de inundación.

Este hábitat se desarrolla en la ensenada de Olaberrieta y se ha cartografiado como “vegetación pionera de marismas”. Esta zona también podría asignarse al hábitat 1130 Estuarios, y en parte, las zonas desnudas al 1140 Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja, Praderas de *Spartina* (Pastizales de *spartina* (*Spartinion maritimae*) (1320)) y Prados-juncuales halófilos de marismas (Pastizales salinos atlánticos (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*) (1330)).

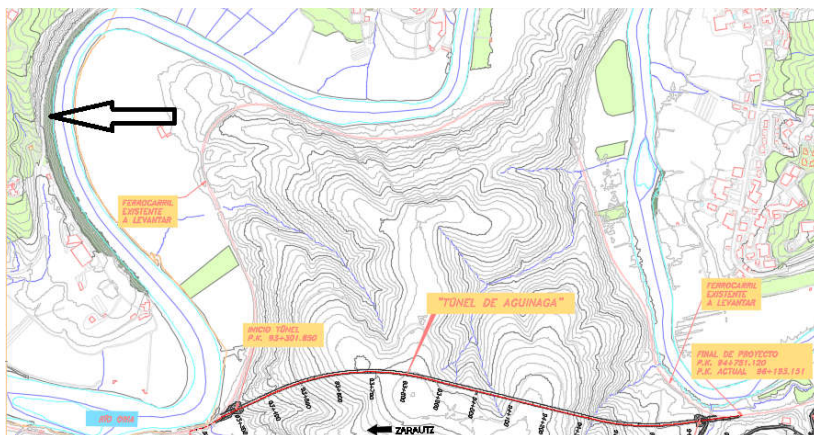
Siendo los hábitats descritos los más relevantes para la zona de estudio, su mejor definición hacen que la consideración de estuario integre parte del ámbito de estudio, por su vinculación a ecosistemas situados en las desembocaduras de algunos ríos (pudiendo ser la ría de Olaberrieta un ejemplo) y que lo caracterizan la acumulación de sedimentos continentales y constante sometimiento de las mareas.

91E0* Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Se trata de un bosque ribereño que se desarrolla en primera línea respecto al cauce, en suelos muy húmedos o encharcados. Es un bosque cerrado y umbroso. Se ha cartografiado como “Aliseda ribereña eurosiberiana”. De forma esporádica, aparecen alisos en los bordes de las dos regatas (Olaberrieta y Txorkoa) aunque sin llegar a formar una aliseda como tal, al menos en el

entorno de las posibles zonas afectadas. Sí hay pequeñas manchas asimilables a este hábitat en algunas partes comprendidas entre la línea del ferrocarril y la ría del Oria.

Su estado de conservación está calificado, para la ZEC de la Ría de Oria, como “desfavorable”. Eso impulsa para que su conservación y no afección sea tenida en cuenta con mayor ímpetu, si aún más cabe. Recordar que este hábitat tiene un rango prioritario dentro de la Directiva Hábitat.



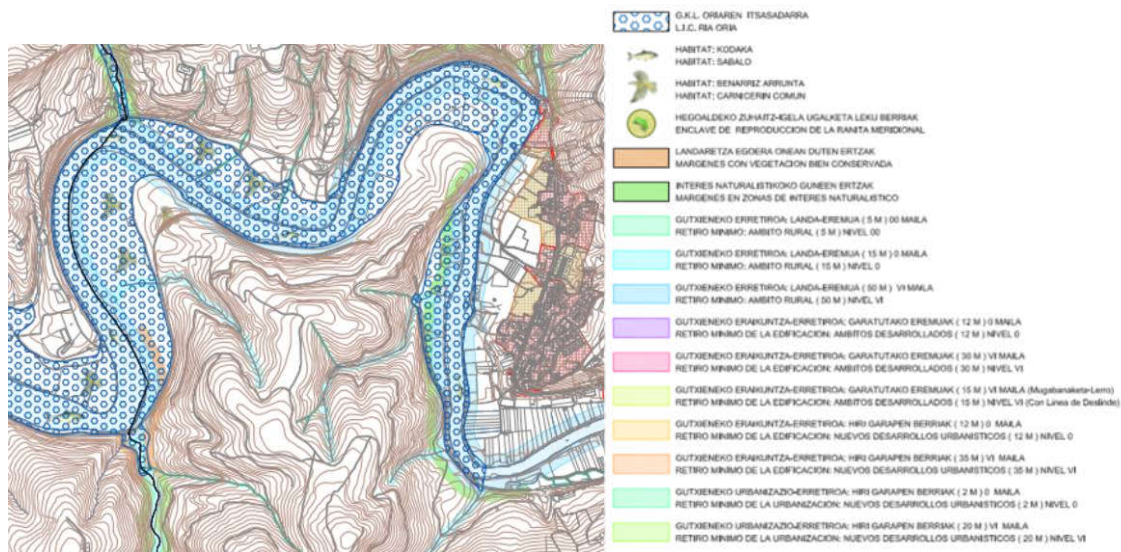
Aliseda Cantábrica más cercana a la zona proyectada. Fuente: Elaboración propia.

La formación se compone de *Corylus avellana*, *Euonymus europaeus*, *Ilex aquifolium* y *Salix atrocinerea* entre otros, y como es habitual en la aliseda, el sotobosque contiene poblaciones de pteridofitos como el *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris affinis*, *Dryopteris dilatata*, *Blechnum spicant*, *Osmunda regalis* y *Stegogramma pozoii*.

Su composición florística se caracteriza ante todo por su riqueza en plantas higrófilas. El resto de las plantas que caracterizan la formación se distinguen por tener su óptimo desarrollo en los suelos húmedos ricos en materia orgánica como la *Ajuga reptans*, *Angelica sylvestris*, *Hypericum androsaemum*, *Carex pendula*, *Lamium galeobdolon*, *Oxalis acetosella*, *Primula elatior* y *Rubus sp.*, entre otros. Algunos tramos, se encuentran empobrecido en el que abunda la zarza (*Rubus sp.*).

5.7 BIODIVERSIDAD

La biodiversidad como término puede englobar varios conceptos. A pesar de que se haya expuesto por cada elemento (vegetación, fauna, hábitats de interés comunitario) las especies/ecosistemas/variables con mayor afección potencial si se ejecutara la obra proyectada, en este punto se pretende analizar todos ellos en su conjunto.



Biodiversidad y Recursos Naturales. Normas Subsidiarias de Planeamiento. Fuente: Ayuntamiento de Usurbil.

La figura que acompaña a este texto resume lo dicho. Si se centra en los dos extremos del trazado propuesto, por su cercana vinculación al cauce, vemos que en su extremo Oeste (dirección Zarautz) se encuentran varios aspectos que interesa tenerlos presentes si se ejecutara la obra.

Teniendo como referencia las Normas Subsidiarias de planeamiento del Ayuntamiento de Usurbil, al menos toda esta franja de la Ría de Oria está inventariada como hábitat para el Sábalo (*Alosa alosa*), catalogada como *Rara* según el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas, a la vez que está inmersa en los Anexos II y V de la Directiva Hábitats, que vienen a dar una relación de las especies de animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar Zonas de Especial Conservación (ZEC) y relación de especies de animales vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión, respectivamente.

Parece ser que su presencia es cada vez más significativa en la ría de Oria, asociada a la mejoría de la calidad del agua y de su ecosistema en general. Ese aumento de presencia viene constatado por la freza de ejemplares, aguas arriba del tramo ZEC y próximo a él.

Prosiguiendo con esta figura, decir que donde se localiza la embocadura Oeste (dirección Zarautz), en sus proximidades existe una franja (color anaranjado) que sus márgenes evidencian una vegetación bien conservada.



Delimitación del ZEC de la Ría de Oría. Fuente: Dpto. de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca. Gobierno Vasco-Eusko Jaurlaritzza

Esta figura nos permite visualizar la delimitación del ZEC. Precisamente su inicio aguas arriba coincide con el trazado a proyectar partiendo de su embocadura Este (dirección Usurbil). Es evidente que no es casual que la asignación de esta figura de protección vaya ligada a este ámbito, por ser la menos antropizada (hasta llegar a Orío) en comparación con aguas arriba, donde su transcurso por los términos municipales de Andoain, Lasarte/Oría y Usurbil hacen que no muestre una salud ecológica tan buena como sus últimos tramos, concentrados precisamente en los últimos 9 km, los amparados por la ZEC.

Centrándonos en la zona de estudio, y a pesar de que se disponga de apartados específicos para los elementos más relevantes de la biodiversidad, en este punto haremos un somero repaso de los aspectos más importantes.

Uno de los elementos clave que influye en la asignación de esta ZEC es el ecosistema estuario. La marisma de Olaberrieta entra dentro de este tipo de ecosistema; al ser espacios con influencia bien de agua dulce (fluvial) como agua del mar el sistema natural que suele ir asociado tiene un carácter productivo y de riqueza variada, con una elevada capacidad de regeneración. La variabilidad que concede la dinámica mareal favorece la cohesión de una gran diversidad de microsistemas que interactúan entre sí, dando desde una visión de biodiversidad un ecosistema muy interesante.

5.8 FAUNA Y FLORA

5.8.1 COMUNIDADES FAUNÍSTICAS

El interés de estudiar las comunidades animales dentro de un estudio de impacto ambiental radica no sólo en que es un recurso importante que conviene preservar sino también en que son un excelente indicador de las condiciones ambientales de un determinado territorio. En efecto, dependiendo del grupo taxonómico, la fauna puede mostrar bien una respuesta globalizadora a toda una serie de factores ambientales, bien a un determinado factor, siendo por tanto un excelente indicador para interpretar estas condiciones.

Las comunidades faunísticas existentes están directamente relacionadas con los ecosistemas vegetales de la zona, de manera que cada comunidad vegetal se considera hábitat óptimo de un determinado número de especies faunísticas. Por ello, el análisis faunístico del ámbito de estudio se ha realizado en base a los ecosistemas más representativos de la zona.

El grado de humanización de cada territorio es lo que, en función de los usos históricos, condiciona las comunidades y asociaciones vegetales y, en definitiva, la diversidad biológica de cada uno de las unidades ambientales. En ella influyen factores como: proximidad a núcleos de población, vías de comunicación, calidad de los suelos, orografía, disponibilidad hídrica, etc.

De los vegetales se alimentan los fitófagos tanto vertebrados como innumerables especies de invertebrados. Estas a su vez sirven de alimento a los insectívoros y a los pequeños y medianos depredadores. Sobre ellas dominan los grandes depredadores y necrófagos del bosque mediterráneo.

Se ha dividido el territorio en una serie de biotopos más o menos diferenciados según criterios topográficos y de fisonomía vegetal, relacionando para cada uno de ellos las especies animales que los ocupan con preferencia sobre los restantes. Para la elaboración de los inventarios que se presentan y, debido a la carencia de censos específicos de todas las especies, se han utilizado las citas bibliográficas disponibles, así como la información recogida en los recorridos de campo.

La movilidad de muchas de las especies animales hace que se generen inventarios móviles que incluyen especies ocasionales y, en algunos casos, casi anecdóticas; de igual modo que especies características de determinados biotopos pueden ser observadas en otros ecológicamente diferenciados.

A continuación, se describen las comunidades faunísticas asociadas a los diferentes biotopos presentes en la zona de estudio.

Fauna invertebrada

En el ámbito de estudio se ha detectado luciérnaga europea (*Lampyris noctiluca*) en prados junto a la ría y en zonas de campiña. También se citan las siguientes especies de invertebrados del grupo de odonatos (libélulas), *Sympetrum fonscolombii*, la cual ocupa preferentemente aguas soleadas y someras, *Ischnura pumilio*, que también ocupa aguas someras con vegetación dispersa y *Anax imperator*, que aparece en una amplia variedad de zonas de aguas estancadas o de corriente lenta con bastante cobertura vegetal (Gobierno Vasco, 2021).

Respecto a la posible presencia de insectos saproxílicos, mencionar que en el área de estudio existen zonas de frondosas, mayoritariamente mezcladas con arbolado de plantaciones forestales, y son escasos los ejemplares de robles añosos, los cuales se encuentran principalmente ligados a las zonas humanizadas de la campiña. En la zona de las alternativas 2 A y 2B existen varios ejemplares de robles esbeltos y añosos, cuyos troncos no están soleados, y no hay madera muerta (ver plano Áreas y elementos de interés para la fauna); estas condiciones son fundamentales para la presencia de estas especies de insectos, los cuales toleran cierta alteración del hábitat (cultivos, setos, prados o bosques dispersos) pero su requerimiento ecológico principal es la disponibilidad de madera muerta en pie o en suelo, y presentando una marcada preferencia por las zonas bien soleadas (MMA, 2002). En consecuencia, en el ámbito de estudio no hay zonas de especial interés para estas especies.

Fauna vertebrada

En el ámbito de estudio están presentes especies características de las comunidades faunísticas de la campiña atlántica y forestal, así como especies propias o ligadas al ambiente estuarino de la ría del Oria.

Desde un punto de vista faunístico, la importancia de la campiña atlántica reside principalmente en la variedad de hábitats, arbolados, arbustivos y herbáceos, que ofrecen una amplia diversidad de recursos para alimentarse y zonas de cría adecuadas.

El medio forestal, compuesto mayoritariamente por plantaciones y en menor medida por arbolado de frondosas, acoge una comunidad característica de fauna.

El medio estuarino alberga una comunidad propia, con presencia de especies singulares; especialmente destaca el grupo de las aves, que utilizan los hábitats ligados a la ría (marisma, carrizales, limos...) bien para alimentarse, bien para desplazarse en época de migración o invernada, o bien para nidificar en ellos. Otro grupo destacable es el de la fauna piscícola, con especies anádromas y catádromas.

En lo referente a la comunidad de fauna piscícola, en el tramo de la ría del Oria próximo al proyecto se encuentran presentes dos especies anádromas (dicho de un pez que vive en el mar, pero remonta los ríos para desovar) el salmón atlántico (*Salmo salar*) y el sábalo (*Alosa alosa*) (Gobierno Vasco, 2012). Se ha registrado la presencia de anguila (*Anguilla anguilla*), especie catádroma (Dícese de un pez que desciende hacia la desembocadura de los ríos o el mar para reproducirse).

La comunidad de anfibios se encuentra compuesta por especies que además de necesitar zonas húmedas para su reproducción, requieren de otros tipos de ambientes terrestres para completar su ciclo vital, como zonas forestales y zonas abiertas con vegetación arbustiva y herbácea.

Se han detectado en campo tritón palmeado (*Lissotriton helveticus*), sapo común (*Bufo spinosus*), sapo partero común (*Alytes obstetricans*), rana común (*Pelophylax perezi*) y rana bermeja (*Rana temporaria*); la población de esta última especie, de carácter marcadamente forestal, resulta de interés por desarrollarse en una zona de baja altitud.

Entre los reptiles aparecen especies ligadas a medios abiertos y arbustivos, como la lagartija roquera (*Podarcis muralis*), el lagarto verde (*Lacerta bilineata*), el lución (*Anguis fragilis*) y la víbora de Seoane (*Vipera seoanei*); así como especies ligadas a la vegetación riparia, como la culebra viperina (*Natrix maura*) y de culebra de collar (*Natrix natrix*). También es probable la presencia en zonas forestales de la culebra de Esculapio (*Zamenis longissimus*) (Gobierno Vasco, 2012).

Respecto al grupo de las aves, encontramos especies características de la campiña, de medios forestales y ligadas a los diferentes ambientes de la ría.

En el ámbito de estudio en la zona de campiña las siguientes especies: petirrojo (*Erithacus rubecula*), lavandera blanca (*Motacilla alba*), colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*), mirlo común (*Turdus merula*), curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*), mosquitero ibérico (*Phylloscopus ibericus*), carbonero común (*Parus major*), herrerillo común (*Cyanistes caeruleus*), pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*), verdecillo (*Serinus serinus*), verderón común (*Carduelis chloris*), jilguero (*Carduelis carduelis*), golondrina común (*Hirundo rustica*), avión común (*Delichon urbica*), vencejo común (*Apus apus*), zarcero común (*Hippolais polyglotta*), alcaudón dorsirrojo (*Lanius collurio*), gorrión común (*Passer domesticus*) y urraca (*Pica pica*). También es probable la presencia de picidos, como el pito real (*Picus viridis*), pico picapinos (*Dendrocopos major*) y pico menor (*Dendrocopos minor*), los cuales se citan en las inmediaciones (Gobierno Vasco, 2021)

En el medio forestal se ha detectado, entre las especies nocturnas, cárabo (*Strix aluco*) y chotacabras europeo (*Caprimulgus europaeus*); y entre las diurnas: mirlo común, petirrojo, zorzal común (*Turdus philomelos*), reyezuelo sencillo (*Regulus ignicapilla*), arrendajo (*Garrulus glandarius*), pinzón vulgar. Entre las rapaces: águila calzada (*Aquila pennata*), milano negro (*Milvus migrans*) y busardo ratonero (*Buteo buteo*) sobrevolando la zona de estudio. También es probable la presencia de milano real (*Milvus milvus*) en época de migración, y se cita la presencia de águila pescadora (*Pandion halietus*) de paso (Gobierno Vasco, 2021).

En la zona de la marisma de Olaberrieta se ha observado Andarríos chico (*Actitis hypoleuca*), zampullín común (*Tachybaptus ruficollis*), garza real (*Ardea cinerea*), correlimos común (*Calidris alpina*), buitrón (*Cisticola juncidis*), carricero común (*Acrocephalus scirpaceus*) y gaviota patiamarilla (*Larus michaellis*). También se citan en la zona garceta común (*Egretta garzeta*), rascón (*Rallus aquaticus*), gallineta común (*Gallinula chloropus*), avefría (*Vanellus vanellus*) y chocha perdiz (*Scolopax rusticola*) (Gobierno Vasco, 2021)

Entre los mamíferos, es probable la presencia de erizo europeo (*Erinaceus europaeus*), musgaño patiblanco (*Neomys fodiens*), topo europeo (*Talpa europaea*), musaraña tricolor (*Sorex coronatus*), topillo lusitano (*Microtus lusitanicus*), musaraña gris (*Crocidura russula*), ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*), topillo rojo (*Myodes glareolus*) y ardilla roja (*Sciurus vulgaris*).

En el trabajo de campo se ha detectado zorro rojo (*Vulpes vulpes*), corzo (*Capreolus capreolus*) y jabalí (*Sus scrofa*).

Entre los murciélagos es probable la presencia de murciélago común (*Pipistrellus pipistrellus*), murciélago de borde claro (*Pipistrellus kuhlii*), murciélago hortelano (*Eptesicus serotinus*) y nóctulo pequeño (*Nyctalus leisleri*).

Entre las especies con Plan de gestión aprobados en Gipuzkoa, tenemos al **visón europeo** (aprobado por la OF de 12-05-04 por la que se aprueba el Plan de Gestión del Visón Europeo *Mustela lutreola* (Linnaeus, 1761) en el THG), que no incluye la ría del Oria entre las áreas de interés especial para esta especie, que sí está presente en zonas más altas de la cuenca del Oria; y a la **ranita meridional** (Orden Foral del 10-11-1999, por la que se aprueba el Plan de Gestión de la Ranita Meridional y se dictan normas complementarias para su protección), que se distribuye por el macizo de Mendizorrotz, sin llegar a atravesar el río Oria y alejada del área en que se desarrolla el Proyecto.

5.8.2 ESPECIES DE INTERÉS FAUNÍSTICO

Se han considerado especies de interés faunístico aquellas más sensibles o singulares que se encuentran protegidas, bien a nivel europeo o estatal, bien a nivel de la Comunidad Autónoma Vasca, es decir, aquellas que se encuentran señaladas en el Catálogo de Especies Amenazadas de la Fauna y de la Flora (Decreto 167/1996; Real Decreto 139/2011) o Directiva europeas para aves (Directiva 2009/147/CE; Directiva del Consejo de 2 de abril de 1979 relativa a la conservación de las aves silvestres) o resto de especies (Directiva Hábitat 92/43/CEE).

Entre la herpetofauna destacan cuatro especies incluidas en el Anexo IV de la Directiva Hábitat, que son: sapo partero común, lagartija roquera, lagarto verde y culebra de Esculapio. Ninguna de ellas está incluida en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas; sin embargo, la desaparición de áreas de campiña con diversidad de microhábitats afecta a su distribución. En el ámbito de estudio se mantienen zonas con capacidad para albergar estas especies.

Entre las aves se pueden diferenciar entre las especies que son reproductoras en el ámbito de estudio y aquellas que utilizan la zona solamente como área de paso o de campeo.

Entre las reproductoras se encuentran:

Alcaudón dorsirrojo: Se ha detectado en la zona de la marisma de Olaberrieta, en zona de campiña. Se encuentra incluida en el Anexo I de la Directiva Aves.

Entre las aves de paso destacan:

Águila calzada

Esta rapaz estival se ha detectado volando en el ámbito de estudio. Está Incluida como rara en el Catálogo Vasco y en el Anexo I de la Directiva Aves.

Halcón peregrino

Esta ave rupícola no se reproduce en el ámbito de estudio, ya que no existen sustratos rocosos adecuados. Sin embargo, es probable su presencia como ave de paso en busca de alimento. Incluida en la categoría rara el CAPV e incluida en el Anexo I de la Directiva Aves.

Milano real

Esta rapaz es muy escasa como reproductora en la CAPV, sin embargo la población invernal suele tener una distribución más amplia. Está catalogada en peligro de extinción tanto en la CAPV como a nivel estatal, y está incluida en el Anexo I de la Directiva Aves.

Milano negro

Esta rapaz es estival en la CAPV y aunque ocupa zonas arboladas para nidificar, no es estrictamente forestal. Está incluida en el Anexo I de la Directiva Aves.

Papamoscas cerrojillo

Esta pequeña ave está presente en la zona de estudio únicamente en sus periodos migratorios, en los que ocupa una gran variedad de hábitats. Está incluida como rara en la CAPV.

Catalogación de las Especies de Interés

En la siguiente tabla, se muestra una relación de las especies y su categoría-grado de protección según la legislación comentada. En los casos que una especie esté amparada por más de una disposición legal independientemente de su ámbito (autonómico, estatal, europeo o internacional) se indicará en esta relación que prosigue. Se informará mediante: **Catálogo Vasco (I), Catálogo estatal (II), Convenio de Berna (III), Convenio de Bonn (IV), R.D. 1095/89 (V), Directiva 147/2009 (VI), Anexo Directiva 43/92/CE (VII).**

Especie		Catálogo	Catálogo	Directiva	Directiva	Convenio	Convenio
		Vasco	Nacional	Aves	Hábitat	Berna	Bonn
AVES REPRODUCTORAS							
Alcaudón dorsirrojo	<i>Lanius collurio</i>		Listado	I		II	
AVES DE PASO							
Águila calzada	<i>Aquila pennata</i>	Rara	Listado	I		II	II
Halcón peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	Rara	Listado	I		II	II
Milano real	<i>Milvus</i>	En peligro de	En peligro de	I		II	II
Milano negro	<i>Milvus migrans</i>		Listado	I		II	II
Papamoscas cerrojillo	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Rara	Listado			II	II

Especie		Catálogo	Catálogo	Directiva	Directiva	Convenio	Convenio
MAMÍFEROS							
Murciélago de huerta	<i>Eptesicus serotinus</i>	Interés especial	Listado		IV	II	II
ANFIBIOS							
Sapo partero común	<i>Alytes obstetricans</i>		Listado		IV	II	
REPTILES							
Lagartija roquera	<i>Podarcis muralis</i>		Listado		IV	II	
Lagarto verde	<i>Lacerta bilineata</i>		Listado		IV	II	

La normativa correspondiente a la que hace relación:

Real Decreto 1095/89, por el que se declaran las especies objeto de caza y pesca; "I" y "II" representan a las especies que son objeto de caza y pesca en España.

Directiva 2009/147/CE, relativa a la conservación de las aves silvestres, "I" representa a los taxones incluidos en el Anexo I, que deben ser objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat; "II", Anexo II, que pueden ser objeto de caza en el marco de la legislación nacional; "III", Anexo III, de especies que no está prohibida su venta, ni el transporte o retención con esa finalidad.

Directiva Hábitat (92/43/CEE), aprobada por la CE el 21 de mayo de 1992. "II" señala a los taxones incluidos en el Anexo II, que deben ser objeto de medidas especiales de conservación del hábitat; "IV" a los incluidos en el Anexo IV, estrictamente protegidos; "V", a los incluidos en el Anexo V, que pueden ser objeto de medidas de gestión.

Por último, se ha recurrido a la clasificación aportada por el catálogo vasco de especies amenazadas, que viene regulado por el Decreto 167/1996, y el catálogo español de especies amenazadas, precedido por el R.D. 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 (dándose su última modificación mediante el Orden AAA/1351/2016).

5.8.3 Áreas de interés faunístico

La marisma Olaberrieta (declarada Zona de Especial Conservación ES2120010 Ría del Oria, Red Natura 2000) es de elevado interés faunístico por la presencia de especies propias que ocupan estos ambientes (carrizales, limos,), destacando especialmente la avifauna y la fauna piscícola.

Las zonas con arbolado de frondosas, incluido el arbolado disperso, en especial los ejemplares añosos o de gran porte, acompañados en ocasiones de arbustos, distribuidos por la campiña o por las plantaciones forestales, son también de elevado interés para la fauna, ya que proporcionan zonas de cría y de refugio, así como recursos alimenticios a numerosas especies.

Las regatas, con algunos tramos que conservan vegetación con frondosas y arbustos, son de elevado interés para la fauna en general, ya que por un lado ofrecen recursos tróficos y zonas de reproducción y refugio, y por otro funcionan como corredor faunístico a nivel local.

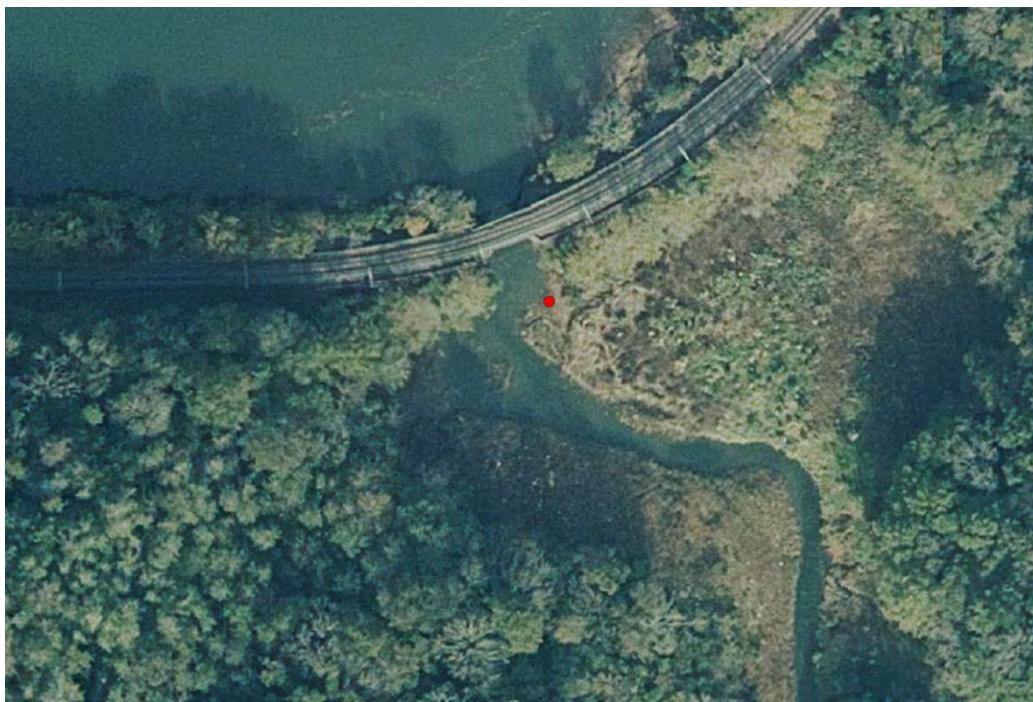
En el Estudio de fauna, que se adjunta y completa el presente documento, se puede consultar además los planos de Zonas de Interés para la fauna (plano 1.1), Z.I. para la fauna emboquille Oeste (Plano 1.2) y Emboquille Este (Plano 1.3).

5.8.4 Flora singular

Según la información procedente del Estudio Botánico que se puede consultar en el Anexo del presente Estudio y que procede del trabajo de campo realizado a la zona y tras la consulta al material bibliográfico, hay citas de dos especies catalogadas: *Salicornia obscura* y *Salicornia lutescens*, aunque no se precisa el punto exacto. No se ha localizado a ninguno de estos taxones en el entorno próximo a las zonas objeto de estudio. (Fte.: Atlas de flora amenazada de la CAPV). Se muestra la información cartografiada en cuadrículas de 1 Km x 1 Km (30TWN7391).

Sin embargo, durante las prospecciones de campo llevadas a cabo en el entorno de las dos zonas objeto de estudio, se han localizado ejemplares de tres taxones incluidos en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas (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).

TAXÓN	CATEGORÍA
<i>Ilex aquifolium</i> L.	De Interés Especial
<i>Ruscus aculeatus</i> L.	De Interés Especial
<i>Cochlearia aestuarina</i> (J. Lloyd) Heywood	Vulnerable



Localización de la población de Cochlearia.

5.8.5 Flora exótica invasora

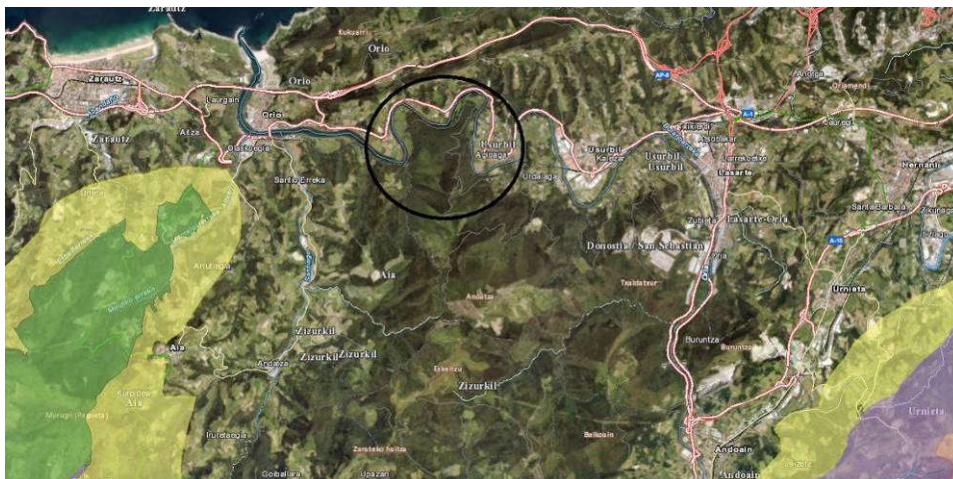
En la zona de estudio se ha detectado la presencia de algunas especies alóctonas. Varias de ellas han sido plantadas, y por el momento no parecen tener carácter invasor, aunque otras se consideran invasoras, y tienen un importante riesgo de convertirse en un serio peligro para la flora autóctona. Es recomendable evitar en la medida de lo posible la proliferación de estas especies debido a movimientos de tierras, etc.

En la tabla siguiente se muestran únicamente las herbáceas y arbustivas-

TAXÓN	ORIGEN	CATEGORÍA	NOTAS
Buddleja davidii	Asia	A	Naturalizada
Fallopia japonica	Asia	A	Cultivada y naturalizada
Phyllostachys sp.	Asia	C	Cultivada y naturalizada
Baccharis halimifolia	América	A	Naturalizada

5.9 CORREDORES ECOLÓGICOS

Como se puede observar en la foto, en el ámbito de proyecto no encontramos ningún corredor ecológico, ni tampoco los distintos tipos de los que forman parte (área de enlace, de restauración ecológica o de amortiguación, corredores de enlace, etc.)

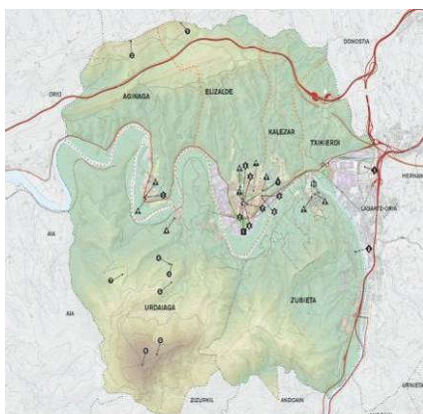


Representación de los distintos tipos de corredores ecológicos en la zona de estudio y en un mayor ámbito (fuente: Geoeuskadi. Gobierno Vasco).

5.10 PATRIMONIO

Tras consultar los catálogos de monumentos, Conjuntos Monumentales y Yacimientos del área de los Proyectos a nivel estatal, autonómico o municipal del área del proyecto, encontramos diverso patrimonio que bien está catalogado o inventariado, tal y como se observa en el Anexo I-Planos.

5.10.1 Patrimonio Arquitectónico

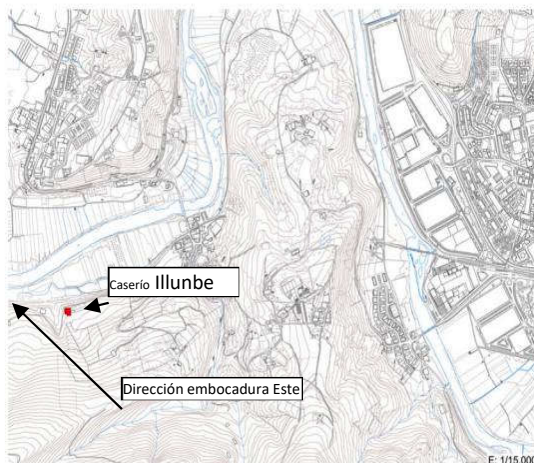


Distribución de los edificios, monumentos y otros elementos que forman parte del patrimonio identificado por el Ayuntamiento de Usurbil. Fuente: Ayuntamiento de Usurbil.

Dentro del núcleo de Aginaga, sin mostrar una relación directa con el trazado, son frontones/pilotalekus que se representan en esta figura superior. Sí que destacan dos elementos principales que se verían influenciados por la propuesta adjunta, recogidos en el inventariado realizado por el Ayuntamiento de Usurbil en la extensión que le corresponde en cuanto a término municipal. Éstos serían:

- Caserío Illunbe y Lagar de Illunbe (anexo del caserío). A pesar de nombrarse como un único elemento, en el inventario que se ha hecho referencia se exponen como dos elementos diferenciados pero anexos uno del otro. En el apartado correspondiente a los impactos que se pronostican por la obra proyectada, se hará mención al grado de afección que alcanzaría a éstos.

045 Caserío / Illunbe / Baserría (URDAIAGA)



Localización y fotografía del Caserío Illunbe (Urdaiaga). Fuente:
Ayuntamiento de Usurbil/Usurbilgo Udala.



Estación de Aginaga. Fuente: Elaboración propia.

5.10.2 Patrimonio cultural y arqueológico

Indicar que no solo encontramos bienes de interés cultural, de patrimonio arquitectónico y arqueológico en el caso urbano de Usurbil. Es más, es reseñable que en el entorno fluvial (contexto del ámbito del proyecto) aflora bienes de interés cultural y antropológico asociados a las tradiciones antiguas y oficios tradicionales. Así, en el barrio de Aginaga, junto con Arrillagaundi y Sariola, se desarrollaron trabajos relacionados con la explotación de canteras.

Por otro lado, dicho barrio (Aginaga) ha tenido un vínculo directo con la pesca tradicional enfocada principalmente a la captura de la angula. Ello ha activado la consideración de este elemento a la hora de redactar el Plan Especial del Patrimonio Cultural del Oria en el ámbito de Usurbil, con el fin de favorecer la conservación del paisaje y de los valores culturales y patrimoniales del lugar.

5.11 PAISAJE

El ámbito de estudio está incluido en el Catálogo del Paisaje y las Determinaciones de Paisaje del Área Funcional de Donostialdea-Bajo Bidasoa.

Las Determinaciones del Paisaje son criterios extraídos de los Catálogos del Paisaje, que desarrollan los Objetivos de Calidad Paisajística e identifican las medidas para su consecución, con vocación de incorporarse al correspondiente Plan Territorial Parcial, modificado para incluir los mismos mediante DECRETO 154/2020, de 22 de septiembre, por el que se aprueba definitivamente la modificación del Plan Territorial Parcial del Área Funcional de Donostia / San Sebastián (Donostialdea-Bajo Bidasoa), relativa a las determinaciones del paisaje. (BOPV 22/10/2020).

En el Estudio de Paisaje que se adjunta en el correspondiente Anexo, se realiza una descripción de las Unidades de Paisaje presentes en el ámbito.

Las zonas afectadas por el proyecto coinciden con el ámbito del PLAN DE ACCIÓN DEL PAISAJE DEL RÍO ORIA EN EL MUNICIPIO DE USURBIL,

A partir de un diagnóstico técnico del medio abiótico, biótico y antrópico del territorio y a partir de un diagnóstico participativo, se definen y caracterizan los paisajes, o lo que es lo mismo, áreas geográficas con una configuración estructural, funcional o perceptivamente diferenciada.

Cada unidad de paisaje tiene una extensión, delimitación y nomenclatura diferenciada, formando áreas compactas y únicas.

El ámbito afectado por el proyecto coincide principalmente con la Unidad de Paisaje "UP01 - Paisaje forestal del Monte Irisasi", si bien también coincide en menor medida con la unidad "UP02 - Estuario del Oria" y los accesos con la unidad "UP04 - Paisaje agrario de las riberas del Oria"

Así, el ámbito afectado por el proyecto coincide con los componentes siguientes por orden de importancia:

- Bosque mixto autóctono – plantaciones forestales
- Plantaciones de frondosas,
- Plantaciones de coníferas,
- Viviendas,
- Bosque mixto,
- Marismas.

5.12 ESPACIOS NATURALES DE INTERÉS

Inventario de humedales: Ría del Oria


La ría del Oria se encuadra dentro de la categoría de *Zonas Húmedas Naturales Costeras- Sistema De Rías Marisma (A1)*, con el código de A1-G4. Un Humedal según la Convención de RAMSAR se define como "*las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros.*" Además se estipula que "*podrán comprender sus zonas ribereñas o costeras adyacentes, así como las islas o extensiones de agua marina de una profundidad superior a los seis metros en marea baja, cuando se encuentren dentro de un humedal*". Se trata de sistemas complejos, altamente dinámicos, muy ricos biológicamente y donde los procesos físicos son los que controlan su organización y funcionamiento.


En términos generales los *enclaves de marisma en la ría del Oria*, coinciden con el área delimitada inicialmente como LIC Ría del Oria; se les concede unos faunísticos y botánicos relevantes.


Sobre este espacio el Plan Territorial de Zona Húmedas de la C.A.P.V. ha establecido una ordenación y un plan de actuación.



Delimitación del PTS Zonas Húmedas en la zona de estudio y el trazado propuesto. Fuente: Elaboración propia. Geoeuskadi.

 Área de Especial Protección. Marisma de Olaberrieta

 Zona Agroganadera y Campiña. Vega de Marrota
gro

 Zona de Mejora de Ecosistema. Fangos intermareales

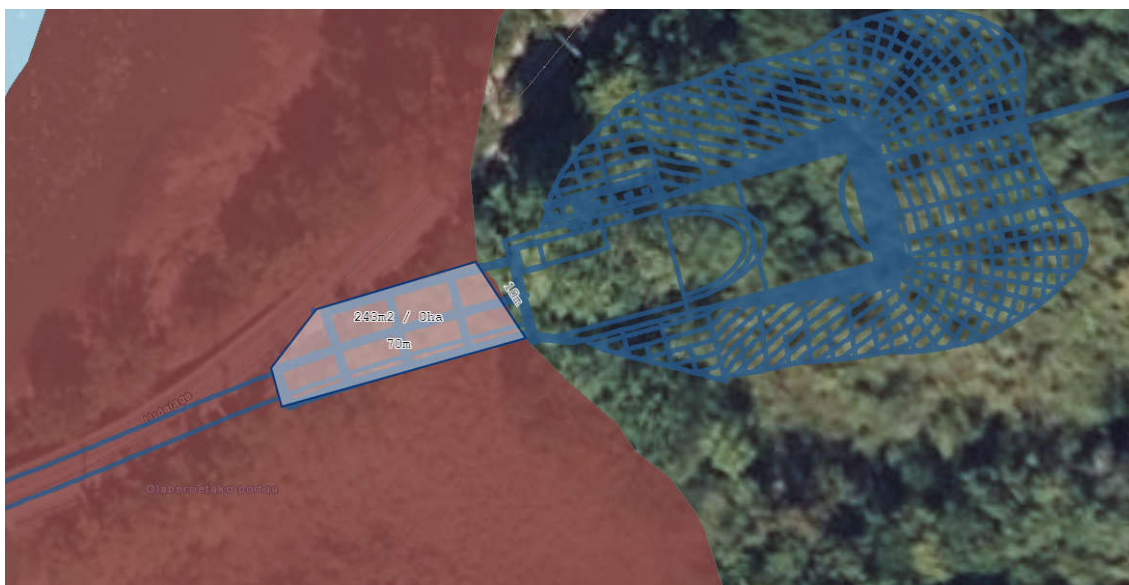
Esta imagen permite ver cómo la zona predominante que sería afectada es la designada a Área de Especial Protección. Marisma de Olaberrieta.



Distancia del inicio del proyecto respecto a otros elementos del PTS de Zonas Húmedas de la CAPV. Fuente: Elaboración propia. Geoeuskadi.

La distancia del inicio del proyecto a los lugares encaminados a la mejora de ecosistemas (ver figura anterior) es mínima; concretar que esa distancia está calculada al eje del trazado actual, aunque las tareas a realizar en ese primer tramo dirección Usurbil consisten en el ripado de la vía, reduciendo esa longitud. Reconocer que se trata de la obra con menos afección y menos perjudicial para el entorno natural, con lo que si se toman las medidas oportunas puede que reduzca ese daño.

Por otro lado, la imagen que precede da a entender que de todo el proyecto contemplado, la afección se concentraría en la zona del emboquille Oeste, antes de iniciar el túnel propiamente dicho. Luego, con intención de cuantificar la magnitud de afección, se detalla esta zona implicada:



Delimitación de la zona de afección según el PTS de Zonas Húmedas por el trazado proyectado. Elaboración propia. Geoeuskadi.

Las primeras estimaciones dan una superficie afectada de **243 m²** dentro de los límites del PTS de Zonas Húmedas.

Sin embargo, no es la única área a tener en consideración por las obras, ya que la servidumbre se extiende de los límites fijados por estas figuras de protección.



Superficie del trazado dentro de la servidumbre de Dominio Público Marítimo-Terrestre. Fuente: Elaboración propia. Geoeuskadi.

La superficie que entrase dentro de la servidumbre de protección del DPMT es claramente superior, **1984 m²**, eso sin entrar a valorar el tramo dentro de esta servidumbre y que discurre en

túnel. Pero las restricciones que estas dos normativas (PTS Zonas Húmedas de la CAPV y la ley de Costas) desarrollan son distintas.

No obstante, habría que analizar la determinación que dicho reglamento establece. Quien realmente abre camino a la posible ejecución del proyecto presentado en el apartado 3 de este artículo 25, donde se especifica que *excepcionalmente y por razones de utilidad pública debidamente acreditadas, el Consejo de Ministros podrá autorizar las actividades e instalaciones a que se refieren las letras b) y d) del apartado 1 de este artículo*. La actividad central está en esa letra b, cumpliendo a su vez esa razón de utilidad pública, con lo que se puede resumir que su recorrido depende de la viabilidad administrativa que se le dé a esta propuesta, ya que este documento cumple el requisito del R.D. 876/2014, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas.

5.13 ÁREAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN

Marisma de Olaberrieta

El criterio de ordenación es la limitación de la intervención antrópica, limitándose a mantener la situación preexistente, y en el caso de que la zona esté sometida a aprovechamiento, impulsar de forma sostenible dicho aprovechamiento, asegurando la renovación del recurso utilizado y la preservación de los valores del medio.

Si se recurre al PTS de Zonas Húmedas para apreciar lo que establece para estas áreas, y con mayor concreción para la Ensenada de Olaberrieta, se observa que fija siete emplazamientos distintos:

- EP-1: Marisma de Santiago.
- EP-2: Marisma de Donparrasa.
- **EP-3: Marisma de Olaberrieta.**
- EP-4: Vegas y marismas de Altxerri.
- EP-5: Vegas y marismas de Santiago.
- EP-6: Vegas y marismas de Hitazo.
- EP-7: Vegas y marismas de Saria-Oeste.

A la marisma de Olaberrieta, incorporada en la zona de estudio, se califica como bien conservada, en estado próximo al original de difícil acceso y gran calidad, viendo en las consecuencias por la actual línea ferroviaria, al conducir al cierre parcial de su boca, su principal problema.

Así, cabe recordar que el PTS prohíbe la instalación de infraestructuras en esta zona de especial protección (EP); el proyecto propuesto no contempla esta acción, ya que la instalación que sirve para superar esta marisma de Olaberrieta es preexistente a la propuesta; la única tarea contemplada es el ripado, no modificando ni el trazado ni las instalaciones/elementos constructivos actuales

El siguiente elemento remarcable, y que se ha indicado en la primera figura de este punto, es el correspondiente a los **fangos intermareales del tramo medio (MA1-3)**, que se extienden entre el puente de Orio y la desembocadura de la regata de Olaberrieta, que es el punto de análisis. Es además esta margen izquierda del cauce donde se albergan preferentemente las largas playas de limos que conforman estos ecosistemas. Ya se ha citado que su proximidad al primer tramo del trazado (p.k. 93+166-p.k. 93+250), donde se darían las tareas de ripado de la vía, es evidente, con lo que su conservación y mejora deberían ir de la mano.

Una variación del anterior, con un valor y características distintas, son los ecosistemas formados por fangos intermareales del tramo anterior, que se prolonga desde el meandro de Saría, aguas arriba de la zona de estudio, y la desembocadura de la regata de Olaberrieta, en la misma zona de análisis. Al igual que el anterior, es en la margen izquierda donde hay una mejor conservación.

Las limitaciones de uso y de explotación dentro de esta zona (como las que proceden a describir) vienen predeterminadas por la ley de costas y sus posteriores modificaciones. Si recurrimos a las imágenes adjuntas a este texto y al anterior (DPMT) se aprecia que el trazado propuesto está dentro de esta servidumbre que mencionado este artículo, y según la definición que se acaba de dar parece que se ajusta a lo dicho.

Áreas de Especial Protección. Vegas y Marismas de Itzao.

A pesar que el trazado proyectado no incida en el este entorno, sí que están implicadas las vegas y marismas de Itzao de forma paralela: la ejecución del proyecto supondría la liberación de la actual línea, lo que supondría tener la oportunidad de desarrollar las medidas diseñadas para ese fin. Itzao (el entorno del caserío) consiste en una amplia vega, con un uso prácticamente agropecuario en terrenos ganados al cauce y con una gran influencia intermareal.

En el estudio de alternativas se han contemplado dos posibilidades únicamente: la realización o no de esta propuesta, pero previamente hubo un análisis de alternativas, con mayor o menor incidencia ambiental.

Una condición que permitiera la realización de la propuesta y una menor afección a la ensenada de Olaberrieta consiste en seguir empleando el trazado actual al menos hasta cruzar este punto crítico, al igual que tomar medidas para que esta zona de especial protección se mantenga con alto grado de inaccesibilidad y funcionalidad. La superficie ocupada con esta solución corresponden a 30 ml. de los que resulta una superficie de 585 m² en planta, de los cuales, 185 m² corresponden a espacios destinados a la revegetación de taludes. Por otro lado, este cambio de trazado supone liberar 190 m² que actualmente se encuentran ocupados por la plataforma del ferrocarril actual, y de casi 3 km. de trazado ferroviario que se encuentra delimitando las zonas Húmedas del PTS y el LIC/ZEC Ría de Oria.

Compatibilidad del proyecto con el Decreto 34/2015

Los usos recogidos en el Decreto 34/2015 son los siguientes:

- Uso agrícola y ganadero

- Uso forestal
- Caza y pesca
- Uso del agua
- Régimen urbanístico, urbanización, edificación
- Infraestructuras
- Uso público y circulación rodada
- Otros usos y actividades

El caso del proyecto al que hace referencia el presente documento se trata de una infraestructura lineal. Para ello, el citado Decreto en la directriz con código 7.D.1 indica lo siguiente: "Se evitará la construcción de nuevas infraestructuras dentro de las ZEC y ZEPA, para lo cual se estudiarán localizaciones o soluciones de trazado alternativas que se sitúen fuera de sus límites. En cualquier caso, no se comprometerán los objetivos de conservación del espacio. Asimismo, se fomentará las retiradas de las instalaciones de servicios en general, tanto aéreas como subterráneas y, en particular, las líneas eléctricas, las de saneamiento y abastecimiento y otras similares existentes en las ZEC y ZEPA, reubicándolas fuera de ella en la medida de lo posible, siempre y cuando la retirada no implique una afección mayor que la permanencia de estas instalaciones" por otro lado, el código 7.D.2 indica que "en el diseño de las infraestructuras y conducciones lineales se adoptará el criterio de adaptar su trazado a las infraestructuras ya existentes".

Cabe indicar que cuando se declaró el ZEC Ría del Oria ya existía la infraestructura ferroviaria. Por lo tanto, el proyecto no realiza ninguna infraestructura nueva, sino una modificación de la infraestructura existente.

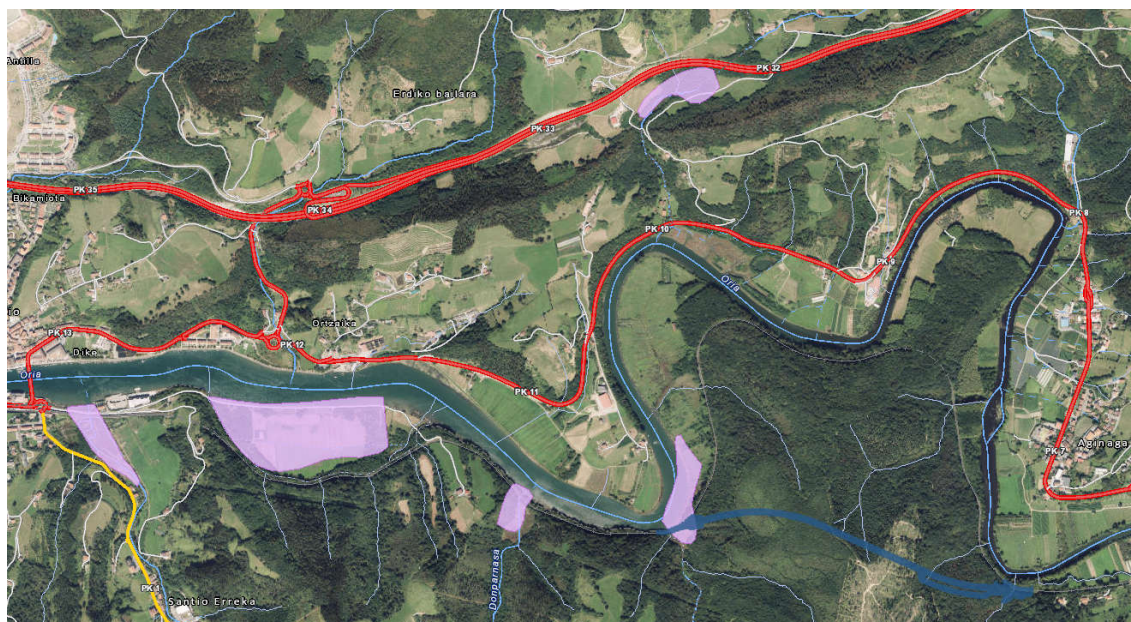
Si bien es cierto que esta modificación conlleva una nueva ocupación temporal mediante un relleno temporal en Olabarrieta para la ejecución de una nueva estructura entre la estructura actual sobre la ensenada de Olabarrieta y el emboquille Oeste del nuevo túnel, también habría que considerar que en la traza actual se elimina el tráfico ferroviario disminuyendo así la afección total por infraestructura ferroviaria al ZEC. Es decir, que se puede concluir que la actuación prevista no causará perjuicio a la integridad del lugar, sino que además mejora respecto a la actualidad la afección sobre el ZEC.

En cualquier caso, se respetarán los periodos críticos de cría de las especies de fauna objeto de conservación cuya presencia en el ámbito de afección del proyecto no pueda descartarse, así como todas aquellas catalogadas amenazadas presentes en el lugar.

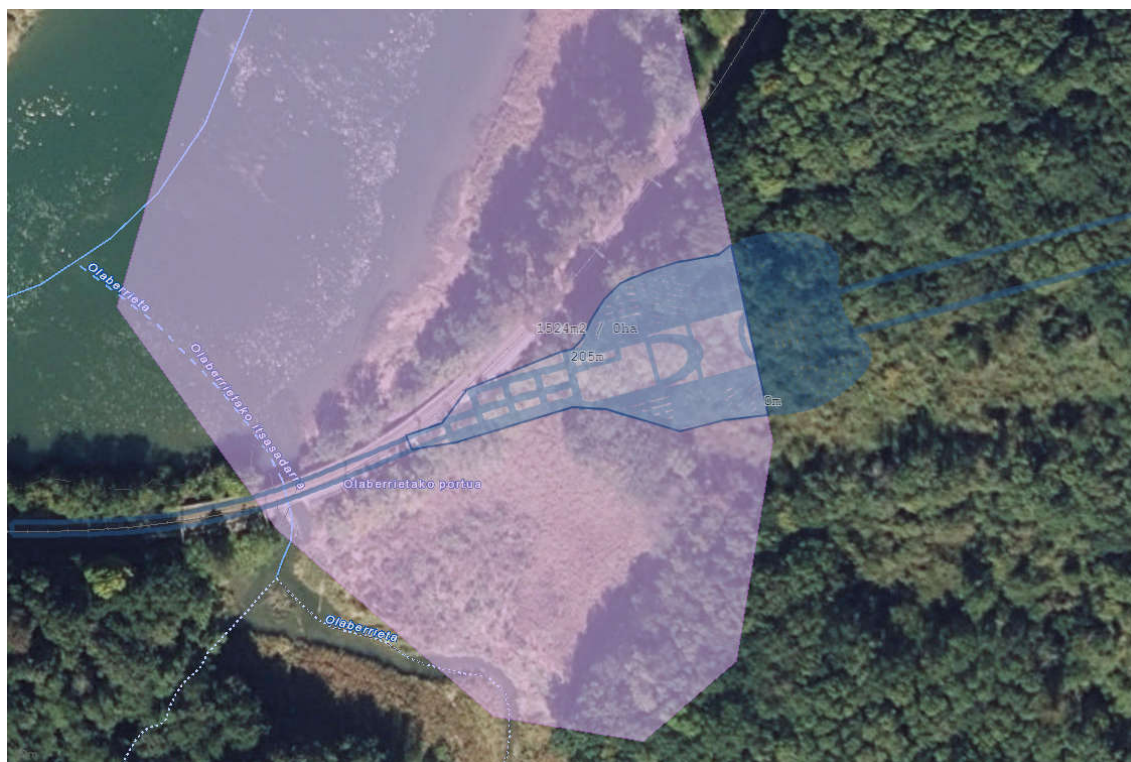
5.14 ÁREAS DE INTERÉS NATURALÍSTICO

Enclaves de Marisma en la Ría del Oria

La Ley 4/1990, de 31 de mayo, de Ordenación del Territorio del País Vasco, define los instrumentos de Ordenación Territorial del País Vasco, entre los que destacan las Directrices de Ordenación Territorial (DOT). Aprobadas en 1997, realizan una propuesta de categorización para el conjunto del Suelo No Urbanizable del País Vasco. La Categoría más restrictiva de la citada propuesta es la de "Especial Protección", que se aplicará a "bosques autóctonos bien conservados, a las rías y estuarios, a los complejos fluviales en buen estado, a las playas, a las zonas húmedas interiores, a los acantilados costeros, a las áreas culminares o de vegetación singular y, en general, a todos los elementos valiosos desde el punto de vista de la ecología, la cultura, el paisaje o todo ello conjuntamente". Esta asignación ha sido estudiada recientemente. Pero a la par la marisma de Olaberrieta está dentro del **Catálogo Abierto de Espacios Naturales Relevantes**, desde su designación en el 2009 con el código 38, dentro de las Marismas de la Ría de Oria; la finalidad de este catálogo es reunir una muestra representativa de los distintos ecosistemas de la CAPV, habiéndose seleccionado para este fin los que presentan un mejor estado de conservación. En este caso concreto, el emboquille Oeste está inmerso en uno de los cuatro enclaves identificados en la ría de Oria.



Ubicación de los enclaves recogidos en el Catálogo Abierto de Espacios Naturales Relevantes de la CAPV.



Catálogo Abierto de Espacios Naturales Relevantes. Marisma de la Ría de Oria. Fuente: Geoeuskadi

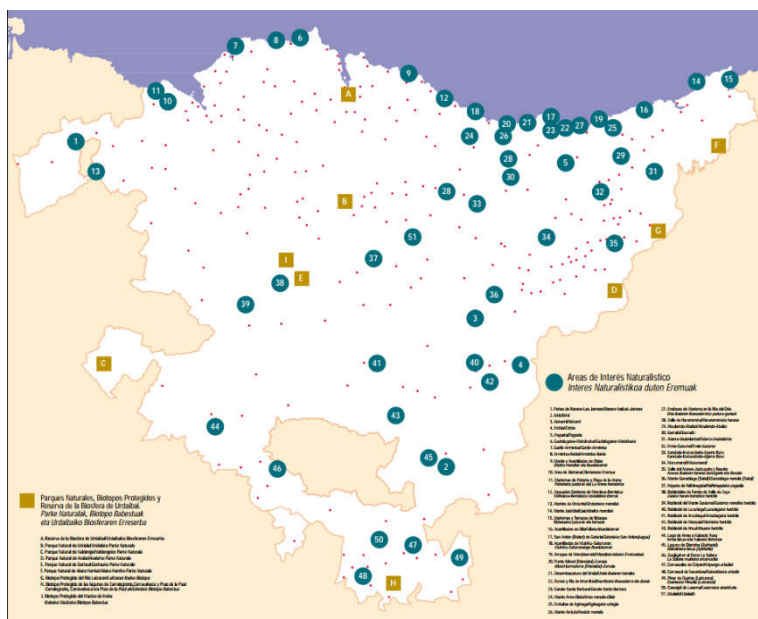
Según una primera aproximación, debido a la propuesta se verían afectados **1.524 m²**;

Como se puede apreciar en esta figura, la relevancia de la marisma de Olaberrieta (junto con la de Motondo y Donparnasa, representadas a su vez en la anterior figura) se debe a la gran funcionalidad que ejerce pese a su reducido tamaño. La razón principal también se da por la inaccesibilidad que conlleva.

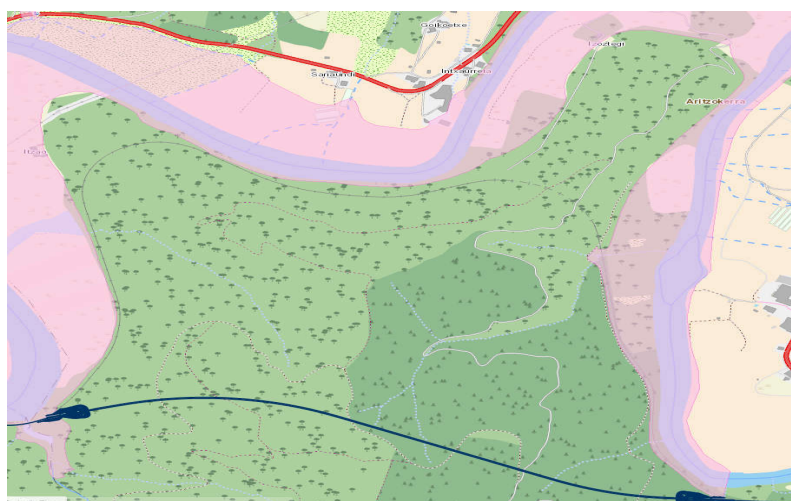
Las marismas de la ría de Oria, como enclaves del catálogo abierto de espacios naturales relevantes, fueron designadas el 2009, con el código 38. En una de estas se propuso la ubicación de un polígono industrial y/o un puerto deportivo, habiéndose dado rellenos del terreno en parte de la parcela que se destinaría para este objetivo. En la misma, además, se acondicionó un área menor para uso recreativo. Antiguamente la pesca de la angula fue una actividad con cierto arraigo en la zona, lo que condujo a paseos y puntos de pesca a raíz de ésta. Al entorno se le concede más bien un uso agropecuario y forestal, tal como se contrastado.

A su vez, en las DOT se adjunta un *Listado Abierto de Espacios de Interés Naturalístico*, como áreas a tener en consideración por el planeamiento territorial, sectorial y municipal con el fin de preservar sus valores ecológicos, culturales y económicos; en este marco se integra el *Área de Interés Naturalístico* llamado al igual que la anterior "*Enclaves de Marisma en la Ría del Oria*", que en este caso fue aprobado en 1997. Son cuatro los enclaves de marisma de la ría del Oria, a saber: Vegas y Marismas de Santiago, Donparnasa, Olaberrieta y Motondo. Abarca 184,23 ha., coincidiendo casi en su totalidad con la Zona Especial de Conservación (ZEC) (99%). Esta

extensión se reparte entre tres municipios: Usurbil, con una superficie de 83,61 ha.; Aia, con 23,53 ha.; y Orio, con 77,09 ha.



Áreas de Interés Naturalístico en la CAPV. Medio Físico como Base y soporte del Modelo Territorial. Directrices de Ordenación del Territorio. Gobierno Vasco.

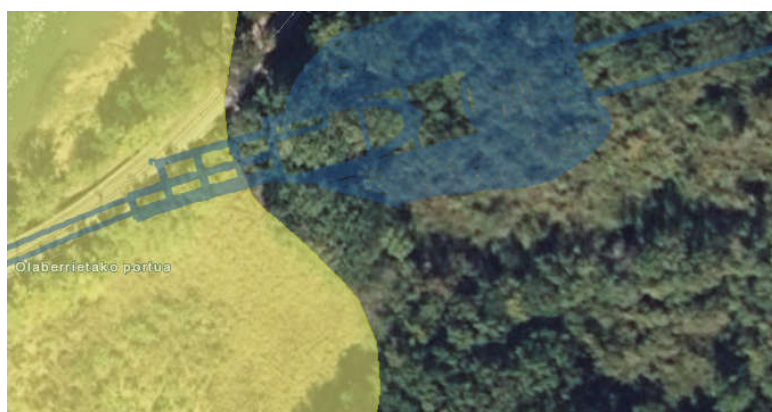


Áreas de Interés Naturalístico. Fuente: Elaboración propia. Geoeuskadi.



Detalle de la afección de la propuesta (emboquille Oeste) en el Enclave de Marisma en la Ría del Oria. Fuente: Elaboración propia. Geoeuskadi. Este terraplén será temporal para la ejecución de la nueva estructura sobre la ensenada de Olabarrieta.

La afección definitiva en el Enclave de la Marisma será mínima afectándose únicamente la superficie ocupada por las pilas. Indicar que la sombra del tablero es de 91 m² sobre la Marisma.



Vista del tablero sobre la Marisma.



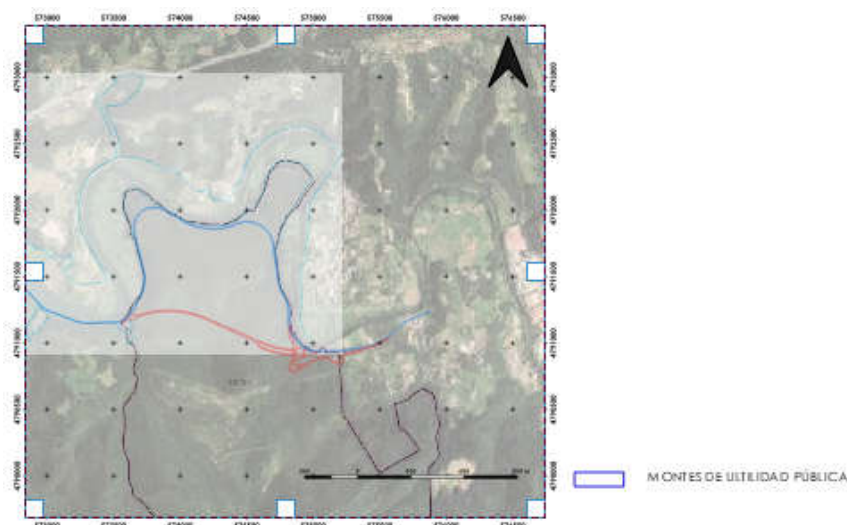
Figura: Detalle de la afección de la propuesta (emboquille Oeste) en el Enclave de Marisma en la Ría del Oria. Fuente: Elaboración propia. Geoeuskadi

Si se limita a analizar la superficie con este rango, es en el emboquille Oeste donde se concentra la alteración temporal (**638 m²**), aunque la zona del emboquille Este no queda exento de perturbación (**225 m²**). Hay que recordar que al menos en estos dos puntos las delimitaciones coinciden con la ZEC.

Se ha incorporado al proyecto una nueva estructura en el ámbito del Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT) entre la estructura actual sobre la Ensenada de Olabarieta y el emboquille Oeste del nuevo túnel de Aguinaga, al objeto de evitar nuevos rellenos definitivos en el ámbito del ZEC.

5.15 MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA

El proyecto afecta al monte de Utilidad Pública (UP) nº1.073.1 "Irisasi", tal y como se puede observar en la siguiente imagen.



Detalle de la actuación proyectada sobre el límite del monte de utilidad pública "Irisasi" .

Dado que los caminos de acceso que se van a utilizar son así mismo, los caminos de acceso del monte de UP, se deberán compatibilizar ambos usos.

5.16 CALIDAD DEL AIRE

Con el fin de obtener el índice de Calidad del Aire de la zona, se ha optado por extraer los datos facilitados por la Estación situada en Pagoeta por su proximidad. Las estaciones de Añorga y Hernani no distan en exceso en comparación con la de Pagoeta; sin embargo, sí que puede haber diferencia entre las mediciones que se recogieran debido al entorno natural que rodea la estación escogida (Jardín Botánico de Iturraran). Hecha esta aclaración, se puede afirmar que la calidad del aire en su conjunto es Buena, como la calificada para el Benceno, mejorando esta calificación para los casos de NO₂ máx., CO 8h. máx y para las PM_{2,5} y PM₁₀, hasta ser considerados como Muy Buena.

La presencia de ecosistemas complejos (humedales, ríos y espacios protegidos por la Red Natura 2000), así como de elementos integrados en el patrimonio arquitectónico-cultural y la

existencia de zonas urbanas cercanas al trazado, todo ello conlleva diseñar y aplicar medidas para que no se empeore la calidad de estos aspectos.

6. **FACTOR SOCIOECONÓMICO**

Si analizamos el término municipal de Usurbil, al cual corresponde en gran parte la zona de estudio (Usurbil), vemos cómo se ha dado un aumento progresivo de su población (5.296 (2001); 5.989 (2010); 6.223 (2016)). En cierta medida, esta progresión se debe a la llegada de población procedente de municipios colindantes, que, por factores precisamente socioeconómicos, han trasladado su padrón hasta fijarlo en Usurbil.

El 89,12 % de la superficie del Término Municipal de Usurbil está considerado como Suelo No Urbanizable (SNU), lo que nos da una idea de su amplitud.

6.1 **CONSIDERACIONES JURÍDICO ADMINISTRATIVAS**

El tramo objeto de este proyecto forma parte del tramo Zarautz-Usurbil, que a su vez pertenece a la línea Bilbao-Donostia/San Sebastián. Euskotren contrató una serie de estudios para la posible duplicación de tramos en la línea de Bilbao-Donostia/San Sebastián. Los estudios realizados no justifican acometer actuaciones que impliquen una reducción de frecuencias inferiores a los 15 minutos entre Zumaia y Usurbil.

En cuanto a aspectos legislativos se refiere, este proyecto se encuadra dentro del Anexo I de la Ley de ámbito estatal 21/2013, por someter a los siguientes proyectos entre otros a una evaluación de impacto ambiental Ordinaria por afectar significativamente a un espacio incluido en la Red Natura 2000, como se verá en el apartado correspondiente al diagnóstico e impactos.

La ley 21/2013 es el sustento para establecer el procedimiento administrativo a seguir en los distintos proyectos, programas y planes. Así, este Estudio de Impacto Ambiental se enmarca dentro del procedimiento sustantivo de autorización del proyecto, donde el promotor presenta ante el órgano sustantivo, junto con la documentación exigida por la legislación sectorial, una solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental Ordinaria. Una vez que el órgano ambiental contenga la documentación pertinente, iniciará las consultas que vea conveniente a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas, poniendo a su disposición el documento ambiental del proyecto. Posteriormente, el propio órgano ambiental formulará la Declaración de Impacto Ambiental,

A nivel autonómico, mediante el Decreto 41/2001 se aprobó definitivamente el Plan Territorial Sectorial de la Red Ferroviaria de la C.A.P.V., con el objetivo de convertirse en un instrumento planificador-regulador que sirva de referencia para la intervención tanto sectorial como urbanística precisa para el desarrollo de sus determinaciones.

7. INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN

7.1 LAS DIRECTRICES DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Las Directrices de Ordenación Territorial (DOT) constituyen el marco general de referencia y a ellas habrán de amoldarse el resto de documentos que se realicen, tal como las figuras que profundizan en su contenido y que se tratan en los apartados posteriores (PTP del Área Funcional de Donostialdea y los distintos PTS con repercusión en la materia conveniente). Estas directrices vienen amparadas por la ley 4/1990, de 31 de Mayo, de Ordenación del Territorio del País Vasco. Las DOT proponen una categorización para los Suelos No Urbanizables. En este sentido, aparecen los espacios denominados de *Especial Protección*, considerando dignos de esta mención los *bosques autóctonos bien conservados, a las rías y estuarios, a los complejos fluviales en buen estado, a las playas, a las zonas húmedas interiores, a los acantilados costeros, a las áreas culminares o de vegetación singular y, en general, a todos los elementos valiosos desde el punto de vista de la ecología, la cultura, el paisaje o todo ello conjuntamente*". Tras esta definición, es evidente del cumplimiento de las condiciones de algunos enclaves de la zona de estudio, como puede ser la marisma de Olaberrieta. A pesar que no tenga la protección en este marco, el bosque autóctono de robledal acidófilo que se vería afectado no está en esta categorización más restrictiva por no ser considerado bien conservado, en gran parte por haber perdido extensión a favor de distintas explotaciones forestales.

El 27 de julio de 2015 el Consejo del Gobierno Vasco acordó iniciar el procedimiento de revisión de las Directrices de Ordenación Territorial (D.O.T.) de la Comunidad Autónoma del País Vasco, aprobadas por el Decreto 28/1997, de 11 de febrero, y encomendar al Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial la dirección y preparación de dicha revisión de acuerdo con lo establecido en el artículo 10 de la Ley 4/1990, de 31 de mayo, de Ordenación del Territorio del País Vasco (L.O.T.).

Las D.O.T. indica que los desarrollos urbanísticos en la CAPV se ajustarán a las determinaciones establecidas por el planeamiento municipal correspondiente, y éste, a los planes y directrices de carácter supramunicipal vigentes en cada momento, y que el planeamiento municipal tendrá en consideración, de manera muy especial, el posible impacto sobre el medio físico de cualquier propuesta de infraestructuras desee llevarse a cabo.

7.2 LEY 38/2015 DE 29 DE SEPTIEMBRE, DEL SECTOR FERROVIARIO

La relación entre esta Ley y las repercusiones ambientales por la construcción del túnel para el desdoblamiento de la línea es escasa. Uno de los pocos títulos que hace alusión al concepto ambiental es el IV, por la consideración que da al transporte ferroviario, por asignarle a este transporte público ventajas ambientales. Dicho lo cual, no es competencia de este documento hacer valoraciones al respecto, sino más bien analizar y valorar la afección ambiental que pudiera surgir a raíz de la puesta en marcha de esta propuesta.

Al tener un carácter estatal, fija como condicionante la aprobación por parte del Ministerio de Fomento de un estudio Informativo preceptivo, donde en su fraccionamiento aparecerá si se estima oportuno en un Estudio de Impacto Ambiental, donde se refleje las opciones estudiadas

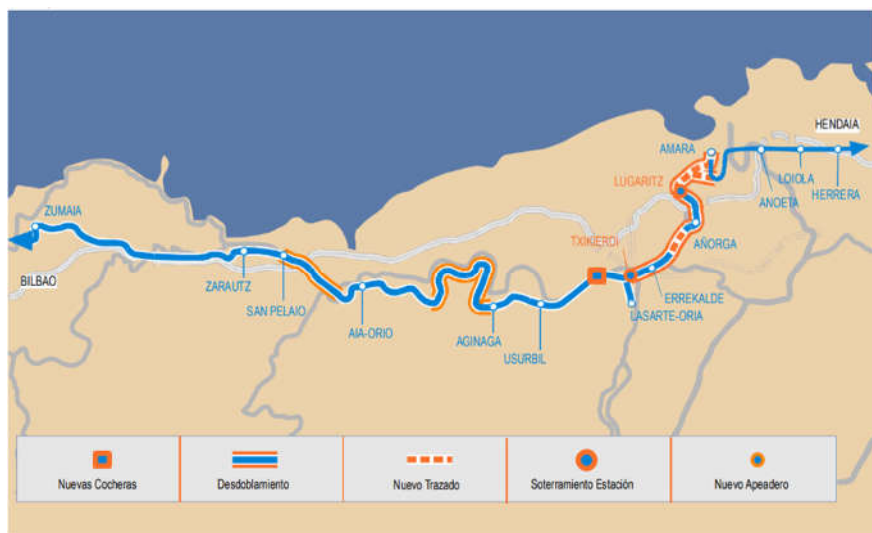
(alternativas). Se puede relacionar esta determinación con la ley 21/2013, que desde la vertiente opuesta (planes, programas y proyectos a proceder de una Evaluación de Impacto Ambiental) enumera (según, entre otras cuestiones, la distancia a recorrer) las líneas ferroviarias como una de ellas; también contempla, entre las infracciones, la afección que el medio ambiente pudiera sufrir a consecuencia de alguna acción asociada a este funcionamiento.

Otra consideración que inserta esta ley es el integrar el posible coste ambiental, principalmente en forma de contaminación acústica, a la hora de fijar los cánones por la utilización de las infraestructuras ferroviarias.

Se recalca, entre todos los puntos hallados con una connotación ambiental, plasmada en el Anexo II, los objetivos de rendimiento orientados al usuario. Está presente la protección del medio ambiente, así como la satisfacción del cliente (dentro de los puntos a acordar en los convenios correspondientes), elementos que el proyecto que se adjunta tiene como finalidad.

7.3 PLAN TERRITORIAL SECTORIAL DE LA RED FERROVIARIA

Dentro del planteamiento estratégico diseñado por el Departamento de Transportes y Obras Públicas del Gobierno Vasco, el proyecto planteado está en la línea de potenciación del tráfico de mercancías: Incorporando desdoblamientos y cruzamientos, consiguiendo incrementar la funcionalidad de la red en cuanto al tráfico mixto de viajeros y mercancías debido en parte al aumento de las frecuencias ofertadas



Propuesta de actuaciones en el tramo de Zumaia-Donostia/San Sebastián. Fuente: Memoria de Nueva Red Ferroviaria. PTS de la Red ferroviaria de la CAPV. Gobierno Vasco

Hay que acentuar que el PTS de la Red Ferroviaria de la CAPV aprobado definitivamente por el Decreto 41/2001, en vez de proponer un nuevo trazado para la unión de los dos puntos del proyecto (Ensenada de Olaberrieta y el barrio de Aginaga en Usurbil), demostraba la preferencia

por el desdoblamiento del trazado actual, ante el mismo objetivo: aumentar las frecuencias hasta los 30 minutos en la línea que unen Zumaia y Donostia/San Sebastián.

Este PTS ha soportado una modificación venida por el Decreto 34/2005, de 22 de Febrero, por el que se aprueba definitivamente la modificación del Plan Territorial Sectorial de la Red Ferroviaria en la CAPV, relativa a la ordenación ferroviaria en el área del Bilbao Metropolitano y otros municipios. A este respecto, el título de esta modificación ya induce a pensar que la delimitación de su contenido se restringe a otra zona distinta a la de estudio, no repercutiendo o influenciando en el alcance este trabajo.

Al ser el Plan Territorial Sectorial que a priori más se debería ajustar al proyecto propuesto, por el objetivo que persigue, su contenido será un referente durante este documento. Así, entre los planos de este PTS encontramos el correspondiente a la zona de estudio, donde se plasma el propósito del desdoblamiento, desde el punto coincidente con la embocadura Oeste de este proyecto y finalizando en la Embocadura Este.



Figura: Plano detallado para zona de estudio según el PTS de la red ferroviaria de la CAPV. Fuente: Gobierno Vasco.

7.4 DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (DPMT)

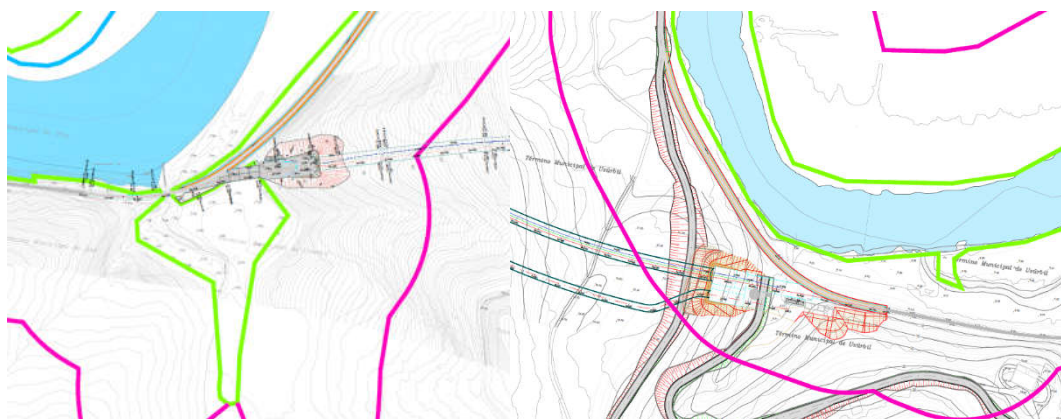
Debido a la continua presencia del río Oria en el entorno del ámbito de estudio, es necesario estudiar la influencia que puedan alcanzar las delimitaciones del Dominio Público Marítimo-Terrestre (DPMT) en esta zona. Sirviéndonos de la siguiente foto, se llega a la conclusión que el alcance del trazado nuevo en este DPMT se centra en gran parte en las embocaduras del mismo, mientras que el resto del recorrido lo realiza por suelos forestales sin la protección de esta figura pública. En esta misma figura, se entrevé que el actual trazado discurre, sin llegar a alcanzar las delimitaciones del DPMT aprobado (línea verde) en un recorrido considerable dentro de las zonas delimitadas como "Servidumbre de Protección" (línea morada).

El trazado propuesto presenta una ocupación en DPMT en la zona de conexión de la vía actual con la futura vía en la zona de la ensenada de Olaberrieta. Por ello, antes del inicio de las obras

se deberá solicitar la correspondiente adscripción de DPMT, autorización de ocupación de DPMT para la obra.

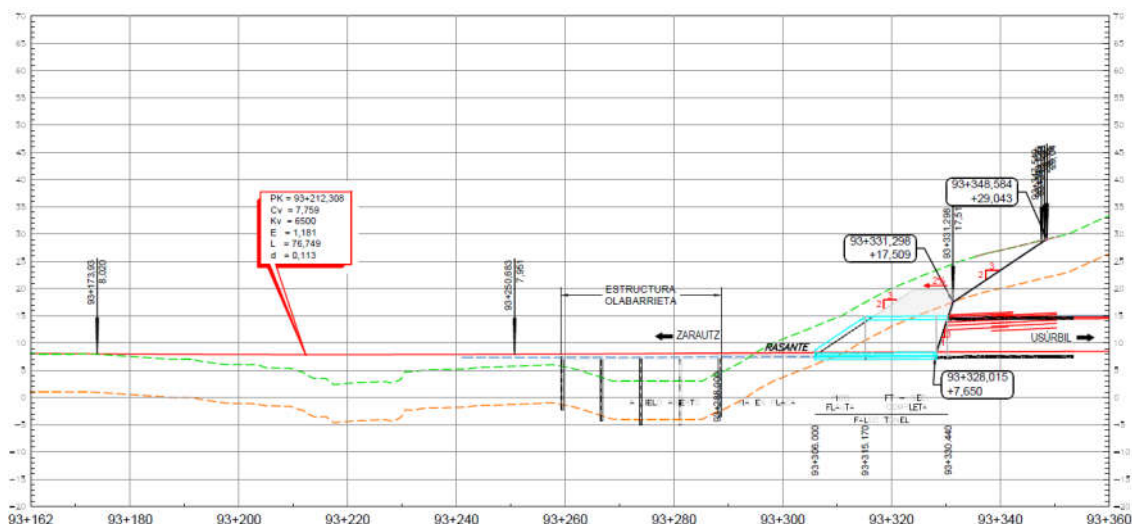


Delimitación del Dominio Público Marítimo-Terrestre (DPMT) en la zona proyectada. Fuente: Geoeuskadi. Gobierno Vasco-Eusko Jauriaritza.



Delimitación del DPMT (verde), límite servidumbre de protección (rosa) y límite de ribera de mar superpuestos a los emboquilles proyectados.

Cabe indicar que con el fin de minimizar las afecciones en el entorno de Olabarrieta y motivado por la alegación de fecha 13/12/2021 de la Dirección General de la Costa y el Mar dependiente del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, se ha incorporado al proyecto una nueva estructura en el ámbito del Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT) entre la estructura actual sobre la Ensenada de Olabarrieta y el emboquille Oeste del nuevo túnel de Aguinaga, al objeto de evitar nuevos rellenos en el ámbito del DPMT. Se realizará un mínimo terraplén temporal como el que se observa en la imagen anterior, con el fin de ejecutar la estructura proyectada e ir retirando el terraplén a medida que se ejecuta la nueva estructura, dejando el terreno en su estado original salvo los pilares que sustentan la estructura.



Perfil de la estructura proyectada sobre la ensenada de Olabarrieta.

La servidumbre de protección del Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT), que en el apartado de "PTS Zonas Húmedas" se detalla para la zona de estudio, está bajo las restricciones que pudiera establecer la ley 22/1988, de Costas, modificada por la ley 2/2013. Así, en su artículo 25 enumera ciertas actividades que estarán prohibidas y en concreto en el punto b. *la construcción o modificación de vías de transporte interurbanas y las de intensidad de tráfico superior a la que se determine reglamentariamente, así como de sus áreas de servicio*, definición donde se ajustaría el presentado por este proyecto, sin que la ley 2/2013, de 29 de Mayo, de Protección y Uso Sostenible del Litoral y de modificación de la ley 22/1988, de 28 de Julio, de Costas, haya alterado el contenido de este artículo en lo que a prohibiciones se refiere. El artículo 43 del R.D. 1471/1989, por el que se aprueba el Reglamento General para el desarrollo y ejecución de la ley 22/1988, como no puede ser de otra manera por ir estrechamente implicado con la ley de costas, también va en esta línea, citando construcciones/obras como *edificaciones residenciales u hoteleras, vías de transporte interurbano, tendidos aéreos de líneas de alta tensión, vertidos de residuos sólidos, escombros y aguas residuales sin depuración y publicidad en general* dentro del alcance de esta prohibición.

Dentro de este apartado hay que tener en cuenta la referencia del Decreto 196/1997, de 29 de Agosto, por el que se establece el proceso para el otorgamiento de Autorizaciones de Uso en la zona de Servidumbre de Protección del Dominio Público Marítimo Terrestre y de vertido desde Tierra al Mar, por su implicación en ambas embocaduras como se aprecia en la figura que acompaña este punto.

Indicar que las actuaciones contempladas requieren de la preceptiva autorización de obras de la Agencia Vasca del Agua (URA) por su incidencia en el en la servidumbre de protección del DPMT.

La disposición que encamina la posibilidad de trazar este proyecto es el R.D. 876/2014, de 10 de Octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas, ya que en su artículo 46 *Prohibiciones en la Zona de Servidumbre de Protección* específica en uno de sus apartados "... b)

La construcción o modificación de vías de transporte interurbanas cuyo trazado discorra longitudinalmente a lo largo de la zona de servidumbre de protección, quedando exceptuadas de dicha prohibición aquellas otras en las que su incidencia sea transversal, accidental o puntual y las de intensidad de tráfico superior a 500 vehículos/día de media anual en el caso de carreteras así como de sus áreas de servicio...". Si se ciñe al proyecto se aprecia que su trazado no discurre longitudinalmente, y que su incidencia se ajusta a los casos que quedarían exentos, por su implicación transversal, accidental y/o puntual dentro de las delimitaciones de la servidumbre de protección del Dominio Público Marítimo Terrestre; Esta disposición sería la disposición más vigente y con mayor adaptación a lo pretendido por este proyecto.

Otra zona de servidumbre que va implicado con el Dominio Público Marítimo Terrestre es el de tránsito, que viene amparado por el art. 51 del RD 1471/1989, de 1 de diciembre, el mismo Reglamento que se ha comentado anteriormente. En este articulado se fija en 6 metros la franja en la que recae esta servidumbre, dejando permanentemente expedita para el paso de público peatonal y para los vehículos de vigilancia y salvamento, salvo en espacios especialmente protegidos. Esta salvedad es la ajustada para el caso concreto de la marisma.

7.5 PLAN TERRITORIAL SECTORIAL DE ZONAS HÚMEDAS DE LA CAPV

Tal y como se ha comentado anteriormente, la ría Oria se encuadra dentro de la categoría de Zonas Húmedas Naturales Costeras: *Sistema De Rías Marisma*.

La aprobación definitiva vino de la mano del Decreto 160/2004, mientras que el Decreto 231/2012 ha sido la última disposición que ha modificado este PTS. La intención de esta modificación se sustentó por motivos de apertura en los usos permitidos o bien que no imposibilitasen la permanencia de recursos y/o procesos ecológicos en ámbitos que se consideran de protección, o bien, se estiman convenientes y necesarios para la conservación de valores científico-culturales, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 2 del Decreto 160/2004, de 27 de julio, sin que en ningún caso tales modificaciones varíen en forma sustancial el Plan Territorial.



Ámbito A1G4 ordenado por el PTS de Zonas Húmedas de la CAPV.

Para la zona de estudio tenemos que el inicio del proyecto partiendo del emboquille Oeste cruza una zona de Especial Protección, para posteriormente entrar en las delimitaciones de la Servidumbre de Protección del Dominio Público Marítimo Terrestre. En la figura se indica que la zona del emboquille Este no está afectada por este PTS, centrándose principalmente en el estuario que se forma en el entorno de la marisma de Olaberrieta:



Zonificación del PTS Zonas Húmedas de la CAPV para zona de estudio. Fuente: Geoeuskadi.

En el trazado actual (en funcionamiento), tras cruzar un espacio considerado como *Área de Especial Protección*, discurre por esta frontera hasta que la abandona. El trazado proyectado al igual que el actual cruza este espacio de Especial protección para luego penetrar en el robledal acidófilo-bosque mixto atlántico anexo a esta área.

A pesar que el trazado actual no actúe directamente sobre él, en su parte superior del meandro (aguas arriba desde la Ensenada de Olaberrieta en su margen derecho) existe un ecosistema de *fangos intermareales, tramo interior (color verde)*, considerado como *Área de Mejora de Ecosistemas* y codificado como MA1-4 en este PTS de Zonas Húmedas.

Tomando como referencia la zonificación que realiza este Plan Territorial nos encontramos con:

Áreas de Especial Protección.

El criterio de ordenación es la limitación de la intervención antrópica, limitándose a mantener la situación preexistente, y en el caso de que la zona esté sometida a aprovechamiento, impulsar de forma sostenible dicho aprovechamiento, asegurando la renovación del recurso utilizado y la preservación de los valores del medio.

La principal zona que entraría en el marco de esta definición es la Zona EP-3. *Marisma de Olaberrieta*, hoy en día su vinculación con la explotación de la línea de ferrocarril viene condicionada por su paso por la misma mediante el puente existente para cumplir este acometido. En sí se considera una marisma conservada en estado próximo al original, de difícil acceso y de gran calidad, siendo esta afección por el paso del tren la más destacable. Esta

afección se estima que se diera entre los p.k. 93+200 y p.k. 93+300, en gran parte partiendo de los elementos existentes y realizando actuaciones de menor envergadura, como puede ser el ripado de la vía.

Las limitaciones de uso y de explotación dentro de esta zona (como las que proceden a describir) vienen predeterminadas por la ley de costas y sus posteriores modificaciones. Al igual que se ha recurrido a esta ley al explicar la influencia que tenía esta disposición en cuanto al Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT), en este punto también repercute lo descrito en el artículo 25.b de la ley 22/1988, de Costas, al prohibir *la construcción o modificación de vías de transporte interurbanas y las de intensidad de tráfico superior a la que se determine reglamentariamente, así como de sus áreas de servicio*. Si recurrimos a las imágenes adjuntas a este texto y al anterior (DPMT) se aprecia que el trazado propuesto está dentro de esta servidumbre que menciona este artículo, y según la definición que se acaba de dar parece que se ajusta a lo dicho. No obstante, habría que analizar la determinación que dicho reglamento establece. Quien realmente abre camino a la posible ejecución del proyecto presentado en el apartado 3 de este artículo 25, donde se especifica que *excepcionalmente y por razones de utilidad pública debidamente acreditadas, el Consejo de Ministros podrá autorizar las actividades e instalaciones a que se refieren las letras b) y d) del apartado 1 de este artículo*. La actividad central está en esa letra b, cumpliendo a su vez esa razón de utilidad pública, con lo que se puede resumir que su recorrido depende de la viabilidad administrativa que se le dé a esta propuesta.

Otra zona próxima al del estudio y que muestra relevancia es la Zona EP-6. Vegas y Marismas de Itzao. El actual trazado discurre paralelamente a esta área y con un recorrido limítrofe. Consiste en una amplia vega, con un uso prácticamente agropecuario en terrenos ganados al cauce y con una gran influencia intermareal. Su posible repercusión está más relacionada con el trazado que en estos momentos está en uso que con el que se propone.

Zonas de Mejora Ambiental. Áreas de mejora de ecosistemas.

Zonas que han sufrido modificaciones antrópicas de diverso tipo y grado pero de carácter reversible. En estas zonas se desarrollarán labores de recuperación en base a trabajos de diversa índole encaminados a la recuperación de ecosistemas funcionales de interés.



En color verde claro se presenta la zona propuesta para realizar una "Restauración Ecológica" dentro del Plan de Acción del Paisaje del Río Oría. Fuente: Ayuntamiento de Usurbil.

Si nos centráramos en la zona de estudio en los terrenos más inmediatos no encontraríamos ningún área que estuviera con esta consideración. Pero si se sale de la zona estrictamente de estudio, encontramos un par de localizaciones a destacar. Por un lado, la Zona MA1-3. Fangos intermareales del tramo medio: Comprendidos entre el puente de Orío y la desembocadura de la regata de Olaberrieta. Estas cualidades se localizan aguas debajo del ámbito de estudio, destacando dos puntos que lo albergan. Una zona es la "isleta" que se forma entre las marismas de Olaberrieta (embocadura Oeste del proyecto) y la marisma de Donparnasa, que a su vez es un Área de Especial Protección. El segundo punto se extiende por el margen izquierdo a la altura de la marisma de Motondo. Como se ha comentado anteriormente, el alcance de este proyecto no involucra estas zonas.

Área Agroganadera y Campiña.

Las principales áreas agroganaderas y campiñas en el ámbito que nos corresponde se localizan al otro lado del río, es decir, en su margen derecho. El más cercano se identifica como AG-4 Vega de Marrota, siendo una de las más extensas de estas áreas y siendo el siguiente ecosistema tras los fangos intermareales que se sitúan entre el cauce fluvial y éstas.

Añadir que estas áreas que se han desglosado son las principales figuras de protección a tener en cuenta, debido a que otras áreas acotadas por dicho PTS no interactúan en el ámbito del trazado nuevo, por su lejanía, como pueden ser Áreas de Suelo Urbano, áreas vinculadas al puerto o áreas degradadas a recuperar; áreas éstas, en general, con un menor valor ecológico y ambiental. Actuaciones en estas últimas áreas han repercutido negativamente en los ecosistemas presentes, principalmente manifestado en el margen derecho con la consolidación del polígono industrial de Altxerri, precisando la recuperación de vega de Altxerri si se busca una mejoría en ella.

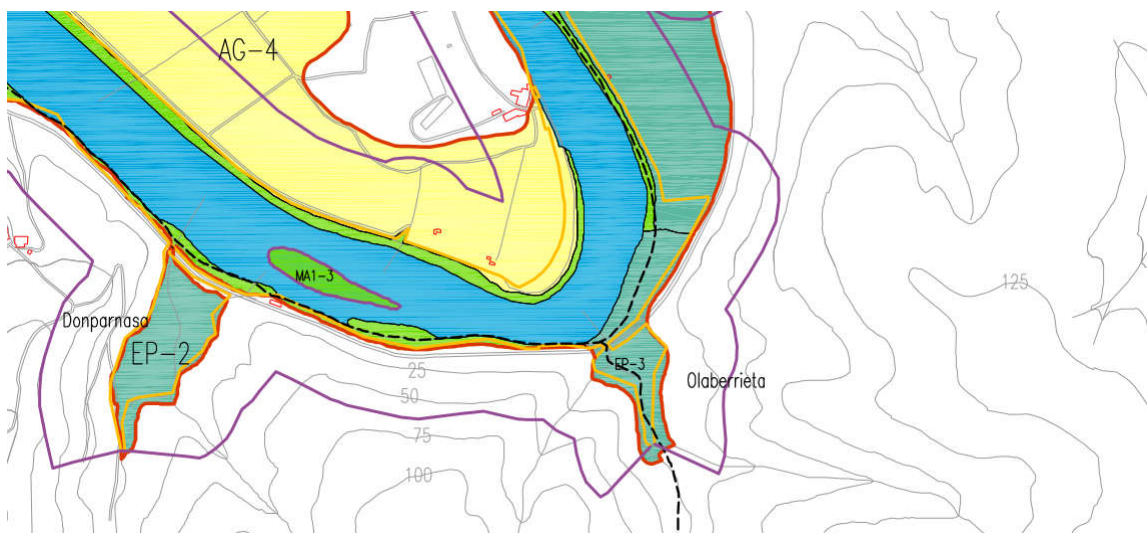
Sobre este espacio el Plan Territorial de Zona Húmedas de la C.A.P.V. ha establecido una ordenación y un plan de actuación.



Inundabilidad para un periodo de retorno de 10 y de 100 años. Fuente: Geoeuskadi. Gobierno Vasco-Eusko Jaurlaritza

La foto que nos precede nos permite entrever que la actual trazada del ferrocarril se aproxima hasta situarse en el límite de la inundabilidad que presenta el río Oria para ambos periodos de retorno (color naranja intenso-10 años; color naranja suave-100 años). Como criterio general, en estas áreas es recomendable adoptar exclusivamente usos compatibles con su condición natural de inundabilidad. Por tanto, se establece la inadmisibilidad de nuevos usos edificatorios y urbanísticos, ni nuevos elementos infraestructurales puntuales e infraestructuras lineales dispuestas de forma paralela al cauce, siendo esta última circunstancia la que hoy en día está en funcionamiento.

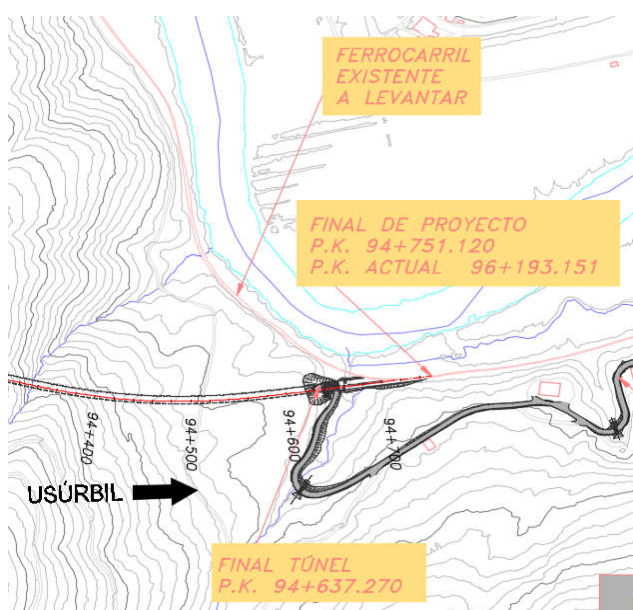
Este último plano de la zona de estudio con sus distintas áreas y limitaciones predeterminadas por el PTS de análisis (Zonas Húmedas de la CAPV) codifica la Marisma de Olaberrieta como EP-3. Para ver con mayor detenimiento las variables que entran en juego en esta zona propuesta se plasma un detalle de este plano:



Detalle de la zona de estudio según el PTS de Zonas Húmedas de la CAPV. Fuente: Dpto. Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda. Gobierno Vasco-Eusko Jaurlaritza

La línea roja coincide casi exclusivamente con la Ensenada de Olaberrieta, elemento fundamental para su conservación y que el proyecto contempla este aspecto para ese fin. Es por ello que se quiere aprovechar en la medida posible elementos del trazado actual antes del inicio del nuevo, para una afección menor a este enclave ecológico. Sin embargo, vemos que la línea más exterior (morada) aún a más superficie, abarcando ya el nuevo trazado. Esta línea hace referencia a la Servidumbre de Protección del Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT). Los tramos antes del túnel propiamente dicho (ripado de la vía, tramo a cielo abierto y el falso túnel) se ejecutarían dentro del ámbito de servidumbre del DPMT, ya que el inicio del túnel está fijado en el p.k. 93+301.650, mientras que el inicio del proyecto está estimado realizarlo en el 93+166.744, antes de la llegada de la vía (actual) a la Ensenada de Olaberrieta.

El ubicarse en zona de servidumbre de protección de DPMT no causa un obstáculo a priori para la ejecución del proyecto. Sí que MAPAMA (Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente), debe solicitarse informe a la Administración del Estado, por la incidencia que *la construcción y explotación del proyecto tiene sobre integridad del dominio público.*



Embocadura Este del proyecto propuesto. Fuente: Elaboración propia.

Esta figura quiere relacionar precisamente el lado opuesto al que nos hemos referido, es decir, la embocadura Este. Como se puede apreciar, el proyecto no implicaría ecosistemas o entornos ambientales de relevancia (Áreas de Mejora de Ecosistemas, Áreas Agroganaderas y Campiña o Áreas de Especial Protección entre otras). Aún y todo conviene extremar las precauciones por su cercanía a la ría y a otros ecosistemas de menor valor ecológico (por ejemplo, las plantaciones forestales existentes).

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.

El Decreto que se modifica es el Decreto 160/2004, por el que se aprobó el PTS de Zonas Húmedas por primera vez.

Esta modificación coge relevancia a la hora de hablar del proyecto planteado, dado que permite diversos usos con el condicionante de no imposibilitar la permanencia de recursos y/procesos ecológicos en ámbitos que se consideren de protección.

Muchas delimitaciones recogidas en este Decreto van precedidas por las establecidas por la ley de costas y sus modificaciones y/o reglamentación de desarrollo.

7.6 PLAN TERRITORIAL SECTORIAL AGROFORESTAL DE LA CAPV



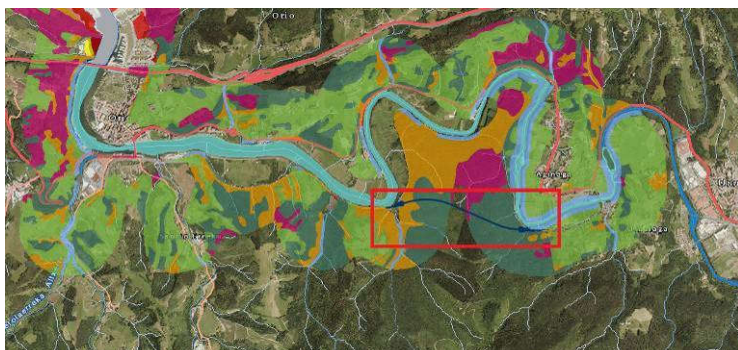
Distribución de las distintas categorías de suelos en la zona de proyecto según el PTS Agroforestal.
Fuente: Geoeuskadi. Gobierno Vasco-Eusko Jaurlaritza

Si partimos de la información facilitada por la foto que nos precede, vemos las distintas categorías de suelos que se verían afectadas por el proyecto propuesto. En primer lugar, Partiendo de la embocadura Oeste, apreciamos que el abandono del trazado original (ripado de la vía) transcurre en los límites de la Red Natura 2000 (línea rosa), considerando esa zona como erosionable; a continuación, pasa al ámbito ordenado por el P.T.S. Litoral de la C.A.P.V. (color marrón) para proseguir en zona de monte-forestal (verde).

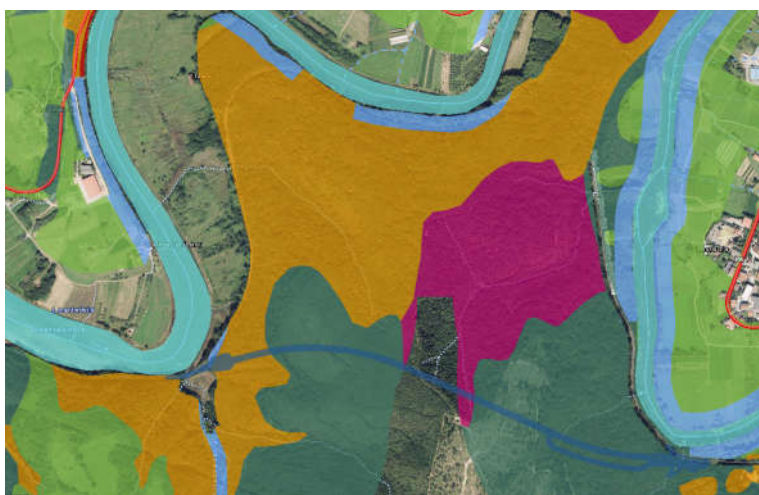
Si fraccionáramos el trazado propuesto en tramos P.K. según la clasificación del suelo a la cual afectaría, concluiríamos que la afección más significativa se da en pequeñas proporciones en cuanto a espacio ocupado se refiere, ya que supondrían 30 metros de afección por el ferrocarril y 400m por la construcción del camino de acceso. Estos 30 metros se repartirían en 20 metros al abandonar la vía actual (embocadura Oeste), lo que concerniría a Suelo No Urbanizable con protección de puntos de interés, mientras que los 10 metros restantes abarcarían una zona de protección de cumbres.

7.7 PLAN TERRITORIAL SECTORIAL DEL LITORAL




La influencia y la zona bajo las directrices de este PTS llegan hasta la zona de estudio e incluso aguas arriba del emboquille Este.

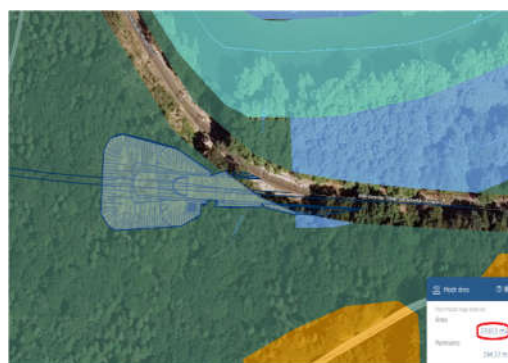


Alcance del PTS Litoral y la zona de estudio. Fuente: Elaboración propia. Geoeuskadi.



P.T.S. Litoral de la C.A.P.V. Fuente: Geoeuskadi. Gobierno Vasco. Eusko Jaurlaritz.

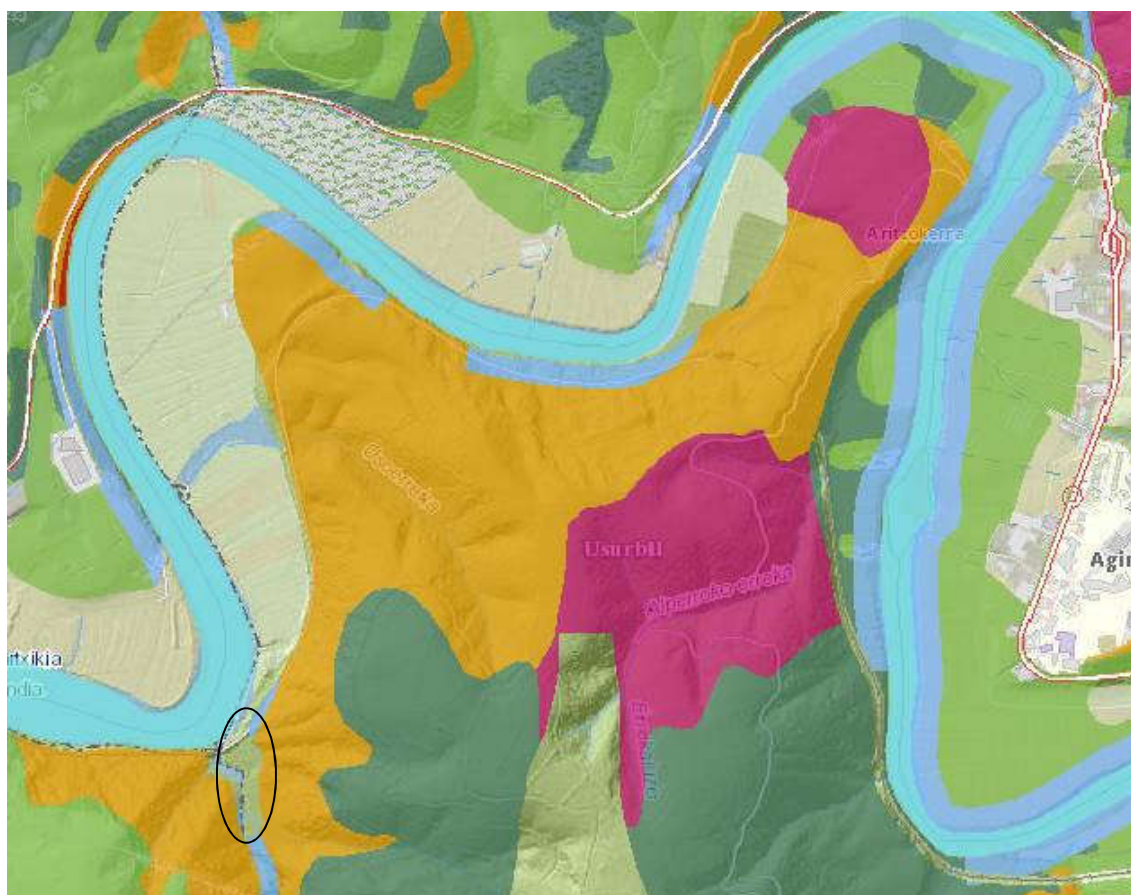
-  Área de Mejora de Ecosistemas
-  Forestal
-  Áreas Degradadas a Recuperar



Repercusión trazado proyectado en el PTS Litoral. Fuente: Elaboración propia. Geoeuskadi.

Mediante estas imágenes, se extrae que el emboquille Oeste (imagen izquierda) se integra casi por completo en zona de *área de mejora de ecosistemas (1.796 m²)*, mientras que el emboquille Este en *Forestal (2700 m²)*

La tipología del proyecto es compatible con las categorías del PTS Litoral que acabamos de describir. Ya se hacía mención en el párrafo anterior de la afección de la propuesta al PTS Litoral de la CAPV. En la foto que acompaña este punto se visualizan las distintas categorías presentes en la zona y que les atañe al proyecto propuesto.






-  Área de Mejora de Ecosistemas
-  Forestal
-  Áreas Degradadas a Recuperar

Figura: P.T.S. Litoral de la C.A.P.V. Fuente: Geoeuskadi. Gobierno Vasco. Eusko Jaurlaritzta.

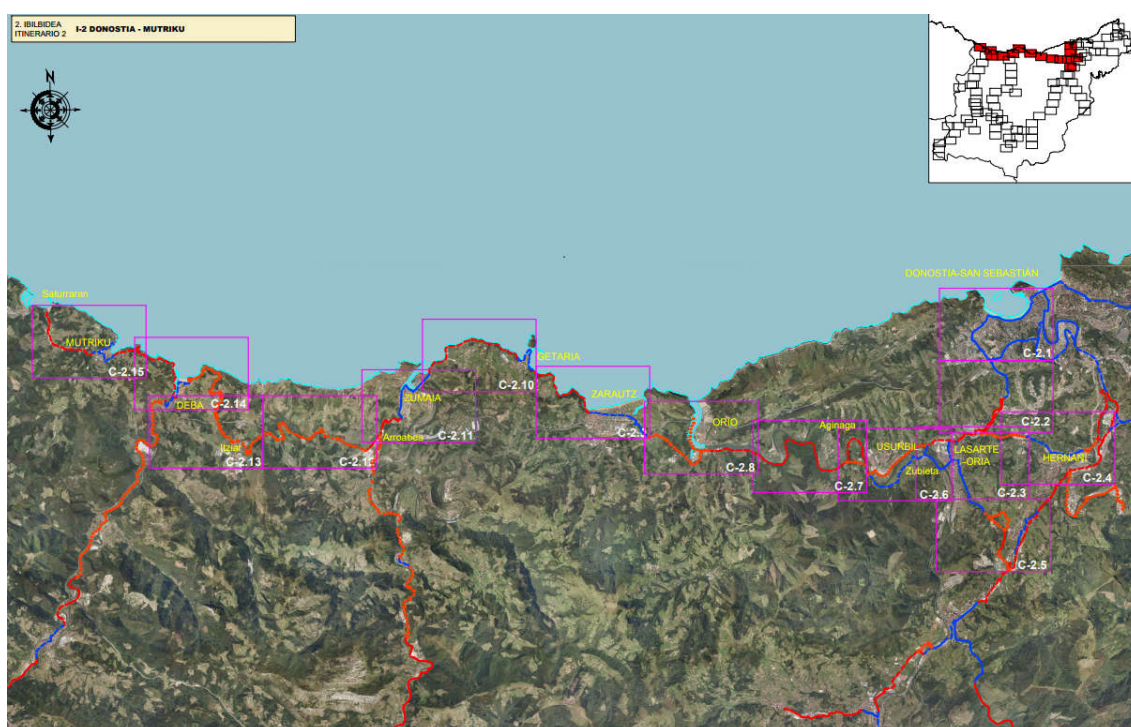
En la foto se ha destacado el humedal que limita este PTS Litoral, coincidiendo con la Ensenada de Olabarrieta y el puerto de dicho nombre.

Si comparamos esta figura con la mostrada podremos contrastar que la zona que cubre el "Área de Mejora de Ecosistemas" coincide con la propuesta para la "Restauración Ecológica" que ha realizado el Ayuntamiento de Usurbil.

7.8 PLAN TERRITORIAL SECTORIAL VÍAS CICLISTAS GIPUZKOA

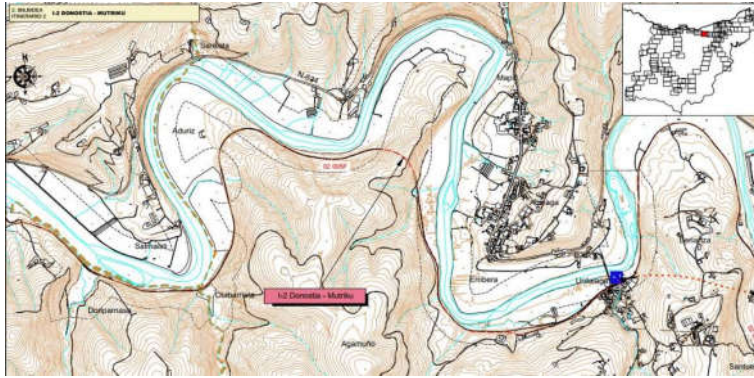
EL Plan Territorial Sectorial de Vías Ciclistas de Gipuzkoa vio la luz el 5 de Junio del 2013, cuando culminó el proceso de tramitación y al materializarse la aprobación definitiva tras haber superado la fase de Avance y la Aprobación Inicial.

Son 9 los itinerarios, con un recorrido total de 439 km., que conecta eficazmente los distintos puntos del Territorio Histórico de Gipuzkoa.



Itinerarios de la Red Básica de Vías Ciclistas de Gipuzkoa. Fuente: P.T.S. de Vías Ciclistas de Gipuzkoa. Diputación de Gipuzkoa.

De esos 9 itinerarios, el segundo de ellos, denominado "Itinerario 2 (I.2.Donostia-Mutriku)" transcurre en varios tramos paralelamente al trazado actual del ferrocarril, como se puede apreciar en la foto anterior donde se detalla este itinerario. Como es de suponer, si se llevase a cabo este proyecto los usuarios/as de estas vías verían mejorado el ambiente para disfrutar de los recorridos propuestos en dicho P.T.S.

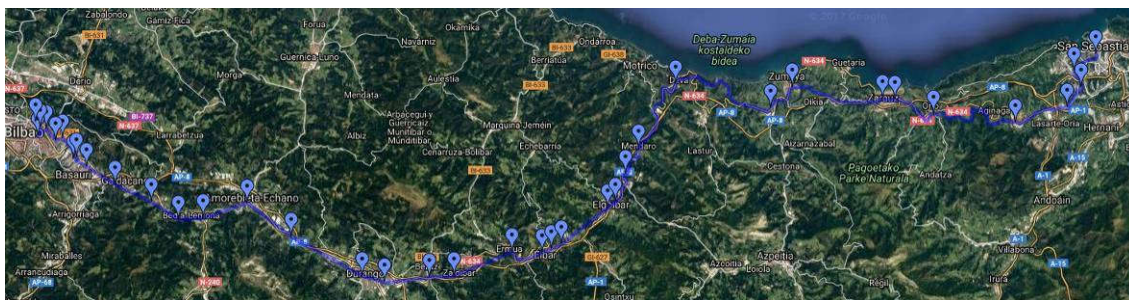


Detalle del trazado del Itinerario 2 (I.2. Donostia-Mutriku) en la zona de proyecto.

8. ANALISIS DE ALTERNATIVAS

8.1 ALTERNATIVA 0

En este caso no se llevaría actuación alguna en la línea, lo cual conlleva que no podrá realizarse mejora alguna en el transporte de pasajeros y también de mercancías por ferrocarril. En consecuencia, los objetivos de movilidad sostenible no podrán cumplirse. En definitiva, continuarán las emisiones de GEI derivadas del transporte de mercancías y viajeros por carretera.



Vista aérea de la línea Bilbao-Donostia/San Sebastián (Matiko-Amara) de Euskotren. Fuente: Euskotren

En este punto se desglosan las variables ambientales que seguirían estando afectadas por el mantenimiento de la explotación actual ferroviaria a favor de otras, que seguirían tal como están, sin alteraciones previsibles.

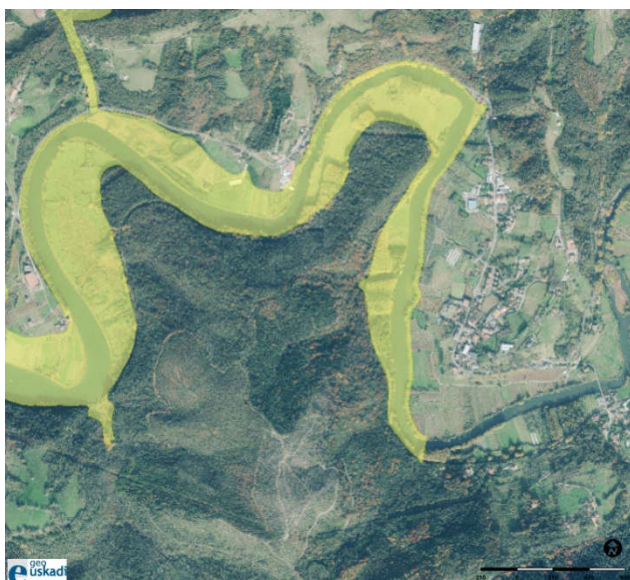


Trazado actual de la línea Bilbao-Donostia/San Sebastián (Matiko-Amara) de Euskotren. Fuente: Euskotren

Analizando la variable ambiental, como bien se puede observar en la foto anterior, en la actualidad, el trazado discurre próximo y casi de manera paralela al camino recorrido por la ría de Oria. Ésta fue declarada Lugar de Interés Comunitario (LIC) en el 2003 mediante Decisión de la Comisión de 7 de diciembre de 2004, para posteriormente pasar a ser declarada Zona de Especial Conservación (ZEC).

Otras figuras de conservación que entran en juego en el planteamiento propuesto son el Plan Territorial Sectorial de Zonas Húmedas de la C.A.P.V., el P.T.S. de Vías Ciclistas de Gipuzkoa y el

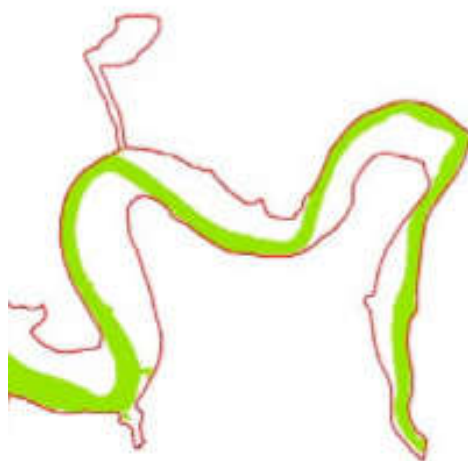
Plan Territorial Sectorial de Protección y Ordenación del Litoral, que contienen determinaciones con el objetivo de proteger los valores naturales del ámbito. En las fotos contiguas vemos que el trazado actual coincide prácticamente con las delimitaciones establecidas por el LIC y por la ZEC. La coincidencia entre los límites físicos de la ZEC y la línea de ferrocarril no es casualidad. En el momento de la declaración de la ZEC, quisieron adaptar su extensión a las situaciones condicionantes, como podía ser el funcionamiento de la infraestructura ferroviaria.



Sombreado del ZEC en el ámbito de estudio (amarillo)

Esta alternativa de no ejecución del proyecto, exige analizar otros enclaves que la ejecución del proyecto no conllevaría. Entre otras:

- Afección a robledal acidófilo-bosque mixto atlántico. La actual línea discurre, partiendo de la ensenada de Olaberrieta, por un robledal acidófilo-bosque mixto atlántico a lo largo de aproximadamente 1.723 metros.
- A pesar de que la infraestructura ferroviaria no penetre entre los ecosistemas de prados y cultivos atlánticos, y de huertas y frutales que predominan en la Vega de Itzao, sí que fragmenta dos hábitats con un interés ecológico: el robledal y la marisma de Itzao. Las vegas y Marismas de Itzao están reconocidas como de Especial Protección-EP6, al igual que la marisma de Olaberrieta, ambas amparadas por el PTS de Zonas Húmedas de la CAPV.
- Como se ve en la figura siguiente, el estuario traza un recorrido paralelo al que mantiene el ferrocarril actual.



Figura; Superficie ocupada por el tipo de hábitat 1130 (estuario) en la zona de estudio. Fuente: Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca. Gobierno Vasco.

Alisedas y Fresnedas. En cuanto a otro hábitat que presenta un gran valor ecológico presente en la zona de estudio (alisedas), decir que en su parte más occidental (dirección Zarautz) su afección actual no es tan relevante por no encontrarse en este recorrido las masas más importantes de esta especie. Sin embargo, en dirección Usurbil a la altura del Barrio de Aginaga la presencia de esta especie es más frecuente, encontrando retazos en ambos márgenes, aunque más abundantes en su margen izquierdo. A pesar de que la tendencia que muestran estos hábitats sea estable, amenazas como las distintas infraestructuras (la actual mismamente) y la sustitución progresiva de esta especie por otras alóctonas (coníferas principalmente), que se centra más aguas arriba cerca de la embocadura Este que hacia el interior. Puntualizar que uno de los motivos que llevaron a considerar conveniente ampliar la superficie de la ZEC respecto al recogido por el LIC era cobijar el límite estricto de bosque de ribera (alisos, fresnos, etc.) introduciendo los cultivos limítrofes de la margen derecha, siempre limitado por las zonas de inundación, que en este caso se estipuló en un periodo de retorno de 100 años.

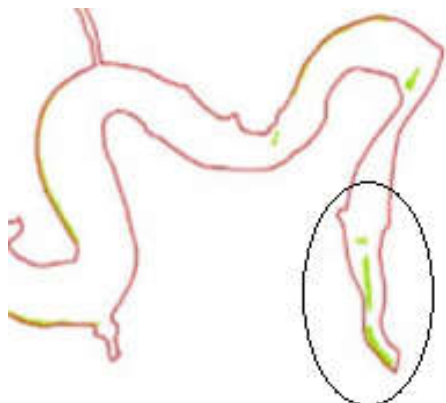


Figura: Superficie ocupada por el hábitat 91E0* "Alisedas y Fresnedas" aguas arriba en la zona de estudio. Fuente: Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca. Gobierno Vasco.

Inundabilidad. A pesar de que los mapas de inundabilidad no prevén ningún riesgo al actual trazado, es verdad que transcurre en ese límite teórico. A priori, no afecta en un grado significativo a las llanuras inundables que se pretenden recuperar dentro del programa de medidas dirigida para esta ZEC.

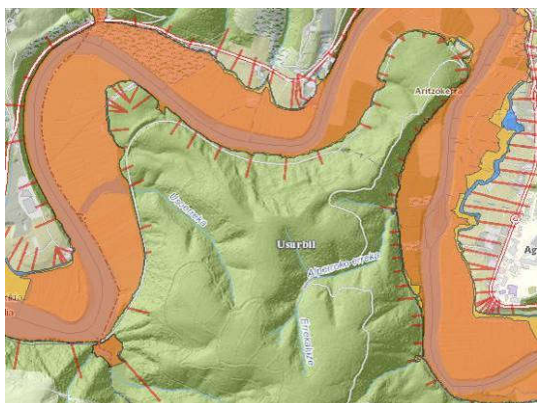


Figura: Mapa de inundabilidad con periodo de retorno de 100 años en la zona de estudio. Fuente: Geoeuskadi. Gobierno Vasco-Eusko Jaurlaritz

Arroyos/ríos afluentes de la ría de Oria. El trazado actual transcurre por recorridos naturales, empeorando su estado ecológico. Entre ellos están Errekaluze, Usoerreka, Alperro, Arro-Arro y Txorkoa, que más allá del caudal que aporten, tienen un microhábitat vinculado a los mismos.

Afección al planeamiento: Se ha nombrado que el actual discurren dentro de los límites del término municipal de Usurbil. Por ello las consideraciones que son amparadas por el planeamiento de este Ayuntamiento deben de ser analizadas.

Si estamos estudiando las variables ambientales, la fuente a la que hay que recurrir para este examen son las normas subsidiarias en vigor para esta localidad (Febrero del 2013), más en concreto las zonas que diferencia las N.N.S.S de Biodiversidad y Recursos Naturales. Cogiendo este documento como referencia, los enclaves por los que transita el actual trazado y sus ubicaciones son:

Inmediatamente después de cruzar el puente de la Ensenada de Olaberrieta, se entra en un retiro mínimo del ámbito rural de 15 m., denominado nivel 0.

Posteriormente, gran parte del recorrido (hasta la entrada en el túnel existente) discurre por la parte exterior de cualquier zona protegida o de interés, no antes sin entrar en la zona descrita como "Márgenes con vegetación bien conservada".

Tras su salida de este túnel actualmente en uso, la línea ferroviaria se introduce en márgenes en zonas de interés naturalístico, así como de nuevo en la franja con un retiro mínimo del ámbito rural de 15 m.

Fauna: En cuanto al contenido de las Normas Subsidiarias, establece toda esta cuenca como proclive para el Sábalo, así como su primera parte del recorrido en la zona de estudio (dirección Usurbil), desde la Marisma de Olaberrieta hasta aproximadamente la Ribera de Saria. En este sentido y en este ámbito hay planteadas algunas medidas que puedan mejorar la conservación de algunas especies faunísticas (el sábalo o el carricerín común, especie en peligro según el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas) o vegetales. Entre ellas destacan por su proximidad la eliminación o apertura de lezones en las vegas de Itzao, Marrota y recuperación de parte de su superficie como marisma media alta aumentando la superficie inundable mediante actuaciones sobre la pendiente del terreno. Precisar que la vinculación de la actual infraestructura ferroviaria es mayor con la vega de Itzao, por situarse la vega de Marrota en el margen opuesto de la ría. Una situación parecida se da con la vega de Saria, donde la alternativa 0 (y la 3) no entorpece la restauración medioambiental planteada.

Algunos de los aspectos ambientales más significativos concuerdan con las otras dos alternativas (que se detalla más adelante). La afección (negativa) que está ejerciendo este trazado entre Bilbao y Donostia-San Sebastián sobre la marisma de Olaberrieta es una realidad a día de hoy. Los llanos fangosos o arenosos no cubiertos en marea baja dependen en gran parte de la vegetación marismeña de los enclaves que lo acogen, como en este caso. Por ello, cualquier actividad que perturbe su hábitat se ve como una amenaza o presión. Su estado de conservación está catalogado como "inadecuado", con lo que el seguimiento de la explotación de hoy en día imposibilita su mejoría.

El transcurso del puente de la Ensenada está dentro de los límites del Dominio Público Marítimo Terrestre (aprobado), y continúa tras ello durante al menos 320 metros en la zona de Servidumbre de Protección de este DPMT, saliéndose del mismo tras este recorrido pero haciendo entradas y salidas continuamente en el intervalo de este meandro que pretende atajar el proyecto adjunto, siendo superada con creces las veces que penetra en esta servidumbre la alternativa O.

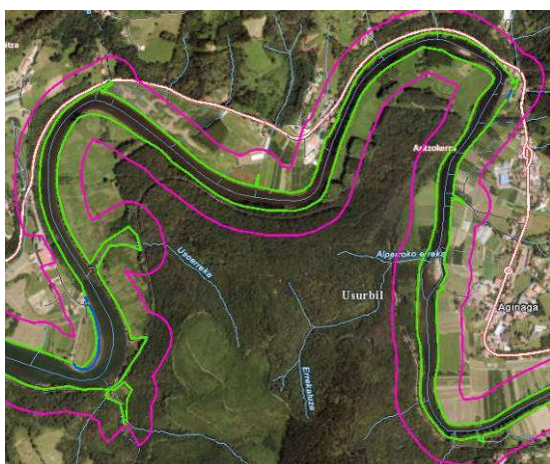


Figura: DPTM aprobado y la zona de servidumbre de protección. Fuente: Geoeuskadi. Gobierno Vasco

En resumen, a fecha de hoy, desde una óptica ambiental, hay varias cuestiones en cuanto a la afección que ejerce y que ejercería la alternativa O. Las más relevantes serían, por una parte, que el funcionamiento de la explotación frena de algún modo las actuaciones que se dirigen como medidas de recuperación de las marismas de Itzao, alisedas y fresnedos, o la propia marisma de Olaberrieta, que seguiría en pie y en funcionamiento, sin que este enclave natural pudiera recuperar su estado originario. Además, la actual línea transita por algunos cauces de menor envergadura que la Ría de Oria (ver fotografía anterior), con lo que su mejoría tampoco existiría. Otro punto recalculable es que la fragmentación de hábitats no permite que el entorno de la Ría de Oria ejerza como auténtico corredor ecológico, dividiendo dos ecosistemas con gran valor intrínseco por defecto, como es el cauce fluvial, con estuarios, alisedas-fresnedos, marismas, etc. como hábitats asociados, y el ecosistema forestal, representado prioritariamente por el bosque acidófilo-bosque mixto atlántico.

Esta alternativa 0 conlleva no ejecutar una obra adicional a la existente: Los impactos ambientales causados por la construcción de la obra están superados, con lo que la mira se centra esencialmente en la explotación. El impacto ambiental perpetuado durante años, trae consigo que las especies repercutidas por esta infraestructura se hayan habituado al mismo, habiendo por supuesto más atropellos faunísticos, por existir mayor probabilidad en esta alternativa que en la alternativa 2 (ejecución de la corta) por razones de mayor recorrido a cielo abierto. Esta afirmación se reafirmaría siempre y cuando a la alternativa 2 le acompañaran las medidas pertinentes sobre el sorteo de entradas y salidas de la fauna al propio túnel. Esta adaptación forzada que tuvieron que soportar las especies presentes en aquel momento (construcción de la alternativa 0) es de suponer que se ha equilibrado y estabilizado, habiendo en aquel entonces una evolución favorable a especies oportunistas o con una evolución ecológica superior que dio como resultado un estado ecológico similar al actual.

Otra afección a considerar es la funcional. No actuar supondría mantener los pasos a nivel existentes en el tramo en cuestión, puntos conflictivos no solo en su paso por núcleos urbanos sino también al transcurrir por el medio no antropizado en el que se desarrolla una actividad agroforestal.

Otro sector con afección sería el social o económico, muy unido a lo descrito en el párrafo anterior. En esta dirección con el seguimiento del estado actual no se daría respuesta a las exigencias actuales que puedan existir en cuanto a la reducción de los tiempos de viaje entre ambos núcleos poblacionales o puntos intermedios. Si se tiene la consideración que se está frente a un transporte sostenible, parece necesario dar una respuesta pública a una demanda social que aumenta con el tiempo y que su incremento lleva aparejado una reducción en el uso de transportes no tan sostenibles como el vehículo privado.

Otra demanda por parte del usuario directo y no tan vinculada con la afección ambiental es la mejoría en las condiciones de confort y seguridad de este transporte público, pudiendo coger forma en reducción de tiempos, cabinas o vías nuevas, etc. El hecho de que esta línea presente un 80% de su recorrido sin desdoblamiento limita de forma muy considerable su capacidad global de transporte, lo que hace mínimo el transporte de mercancías, y paralelamente no haya una conexión con otras líneas comerciales/recreativas.

Por último, y a pesar que en este documento se analice el impacto al patrimonio histórico-artístico y arqueológico referente al proyecto que se propone, tanto la alternativa 0 como la 2 tienen cierta repercusión en algunos elementos, como el caserío y algar de Illumbe. Más bien vincula a esta alternativa, ya que es repercutible a la obra que se ejecutó en su día. Un elemento patrimonial que se vio afectado en su día por la construcción de la alternativa 0 fue el caserío de Itzao, situada en la propia vega de Itzao como se aprecia en la fotografía posterior.



Figura: Caserío de Itzao en las vegas del mismo nombre.

Este Antiguo caserío está catalogado como de categoría 3. *Otros bienes inmuebles de interés local*, que hace mención a los bienes inmuebles cuyo valor reside fundamentalmente en algunos elementos aislados, en la solución y composición de sus fachadas, su relación con los edificios colindantes, o el aspecto homogéneo del conjunto, lo que les atribuye un valor básicamente ambiental.

8.2 ALTERNATIVA 1

Esta alternativa implica la realización de obras de mayor envergadura para posibilitar la mejora en el transporte.

En esta alternativa se procede a actuar antes del puente que atraviesa la Ensenada de Olabarrieta, realizando el ripado requerido de la vía existente para su adaptación a la nueva.

Esta alternativa implicaría realizar una corta de Aginaga de mayor longitud, pero fundamentalmente de mayor impacto ambiental.

En esta alternativa se ha tratado de buscar soluciones que inicien la variante de trazado antes del puente de la ensenada de Olabarrieta. Así se ha buscado un punto de despegue entre la ensenada de Olabarrieta y la anterior vaguada sentido Zarautz que también supone una zona ZEC a tratar de evitar o minimizar su afección

Se ha tratado de encajar un trazado ferroviario que logre las características requeridas de velocidad, confort, seguridad y mínimo impacto ambiental al objeto de evitar la zona ZEC de la ensenada de Olabarrieta. El trazado analizado no logra evitar discurrir en viaducto sobre dicha vaguada (un viaducto largo al tratar de evitar tramos y/o estribos de estructuras en terraplén sobre la zona ensenada y por tanto mayor afección ambiental (mayor superficie de robleal afectado), así como requerir de un túnel adicional de aproximación hacia la ensenada de Olabarrieta.

Esta tarea acarrea unos impactos ambientales directos, como son la contaminación acústica, vibraciones, riesgo de contaminación en los hábitats presentes en la marisma (llanos fangosos o arenosos no cubiertos en marea baja, etc.), molestias para las especies vegetales (*Carex extensa*, *Aster tripolium*, etc.) como faunísticas (*Ardea cinerea*, *Alcedo atthis*, etc.) típicas de estos entornos, entre los más evidentes.

En esta alternativa se propone un enganche prolongado de la estructura existente, lo que conllevaría la ejecución de una nueva estructura a la derecha de la ensenada de Olabarrieta, precisando una mayor superficie de terraplén y por tanto mayor afección ambiental (mayor superficie de robleal afectado).

Los condicionantes de trazado geométrico ferroviario, velocidad de circulación ferroviaria, condiciones de seguridad y las condiciones de explotación ferroviaria no permiten diseñar un trazado que no afecte al ZEC (Marisma Olabarrieta) tal y como se puede observar en la siguiente imagen. Las condiciones mencionadas nos derivan de un trazado que conlleva la ejecución de estructuras tales como viaducto para salvar la marisma y mayor número de emboquilles. Con lo cual, la afección medioambiental aumenta notablemente.

Además, esta solución supondría un trazado de mayor longitud de túnel y por tanto de una galería de evacuación de pasajeros de mayor longitud lo que supondría una mayor afección al entorno. Estas repercusiones y ocupaciones ambientales son uno de los criterios con mayor peso a la hora de apostar por una de las variantes mencionadas;

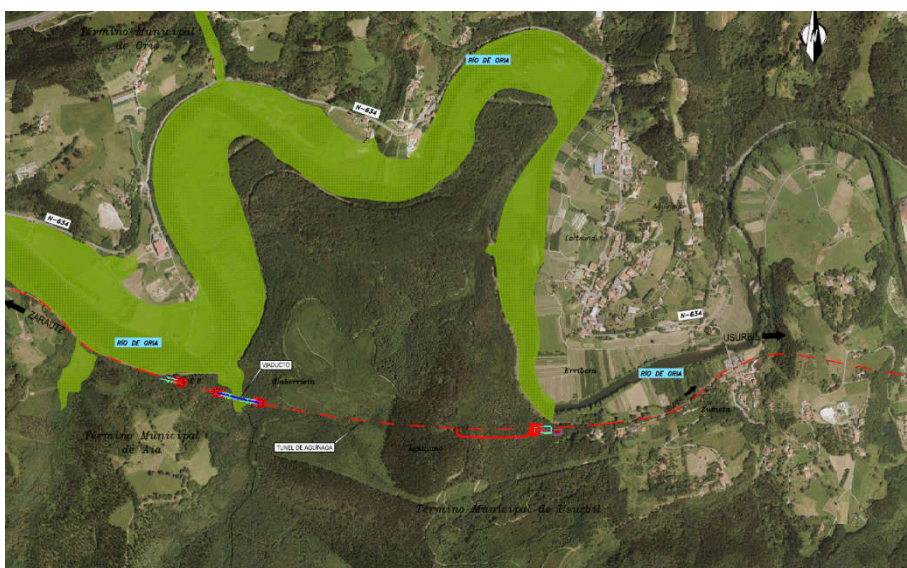


Figura: Trazado de la alternativa 1.

8.3 ALTERNATIVA 2

Es la que se desarrolla en este proyecto y que supone la ejecución de la corta. Posibilitará, una vez acometida la obra, el avance hacia una movilidad sostenible. Asimismo, se favorecerá la recuperación ambiental de la zona degradada del humedal incluida en la Red Natura 2000.

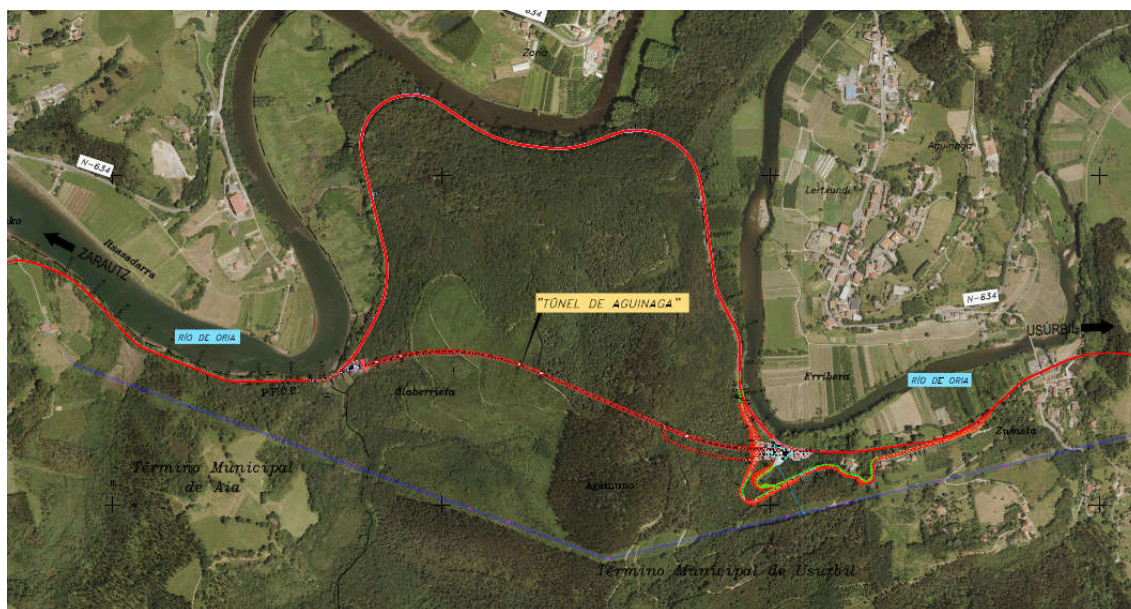


Figura: Trazado actual y alternativa 2 de ejecución del túnel.

En esta alternativa, la conexión con el lado Zarautz se desarrolla aprovechando el trazado existente sobre la estructura de la Ensenada de Olabarrieta. Es decir, cruza un terraplén artificial y un puente, únicos elementos artificiales achacables al trazado del ferrocarril dentro de la marisma de Olabarrieta, perteneciente a la zona húmeda de la Ría de Oria e integrada en la ZEC de la Ría. En este sentido señalar que la ensenada de Olabarrieta tiene carácter artificial y fue creada por la propia obra del ferrocarril, al rellenar parcialmente el borde del río con la obra de paso sobre el arroyo de Olabarrieta. Entre el puente actual y sobre la Ensenada de Olabarrieta y el emboquille Oeste del nuevo túnel de Aguinaga, se proyecta una nueva estructura con el fin de evitar nuevos rellenos definitivos en el ámbito de la Ensenada.

Cabe destacar, que en esta alternativa se mantiene el puente existente evitando la construcción de uno nuevo, de manera se reduce la afección ambiental a la ensenada de Olabarrieta.

El trazado del ferrocarril actual se plantea como salida de evacuación, dichos usos suponen soluciones blandas y de esta manera se mejorarían las condiciones de seguridad ferroviaria además de desarrollar una solución más blanda que la existente, minimizando el efecto barrera.

El documento de Objetivos y Medidas de Conservación para la ES200010 Ría de Oria habla de incluir estas infraestructuras en un proyecto común para la restauración ambiental y paisajística,

con miras a mejorar las condiciones y consolidar la conservación de un hábitat tan radicado a esta ZEC como es el estuario. Por lo que, mediante la eliminación del trazado actual y la ejecución de la corta, podría contribuir a la recuperación de ciertos elementos ecológicos de gran valor.

En cuanto a los arroyos/ríos afluentes de la ría de Oria, mediante esta alternativa se mejoraría su estado ecológico, ya que el trazado actual transcurre por recorridos naturales como son Errekaluze, Usoerreka, Alperro, Arro-Arro y Txorkoa.

En cuanto a los aspectos sociales o económicos, se daría respuesta a las exigencias actuales que puedan existir en cuanto a la reducción de los tiempos de viaje entre ambos núcleos poblacionales. Si se tiene la consideración que se está frente a un transporte sostenible, parece necesario dar una respuesta pública a una demanda social que aumenta con el tiempo y que su incremento lleva aparejado una reducción en el uso de transportes no tan sostenibles como el vehículo privado.

Otra demanda por parte del usuario directo y no tan vinculada con la afección ambiental es la mejoría en las condiciones de confort y seguridad de este transporte público, pudiendo coger forma en reducción de tiempos, cabinas o vías nuevas, etc. El hecho de que esta línea presente un 80% de su recorrido sin desdoblamiento limita de forma muy considerable su capacidad global de transporte, lo que hace mínimo el transporte de mercancías, y paralelamente no haya una conexión con otras líneas comerciales/recreativas. En definitiva, se reducirán las emisiones de GEI derivadas del transporte de mercancías y viajeros por carretera.

8.4 JUSTIFICACION DE LA ELECCIÓN ADOPTADA

En este apartado se pretende enumerar y describir los puntos más relevantes y significativos de las cuatro alternativas descritas en el apartado anterior, sopesando los aspectos favorables y los menos beneficiosos que se detectan siempre desde una visión ambiental. Los condicionantes considerados en la proposición del proyecto con todas las alternativas descritas son los siguientes:

- **Razones ambientales**

Se favorecerá la recuperación ambiental de la zona degradada del humedal incluida en la Red Natura 2000.

Evitar afecciones al LIC/ZEC y Zona Húmeda de la Ría del Oria en la zona de la ensenada de Olabarrieta al utilizar el puente existente.

La mínima afección al robledal acidófilo (emboquille Oeste y en parte Este) y otros hábitats/microsistemas relevantes (alisedas y fresnedas, llanos fangosos o explotaciones forestales entre otros).

▪ **Razones constructivas/funcionales**

Duplicación de la vía actual en un pequeño tramo en Variante lo que permite que los trenes se crucen en el interior del tramo en Variante, logrando así mejorar las frecuencias de viaje, así como reducir los tiempos de viaje mejorando la explotación de la línea.

Integrar el tramo proyectado dentro de un enfoque más general, la mejora de la línea Bilbao-Donostia/San Sebastián.

	Espacios Naturales (LIC/ZEC Ría del Oria)	Paisaje	Vegetación y hábitats de interés	Calidad de las aguas superficiales	Fauna	Aspecto económico-social	Movimiento de tierras
ALTERNATIVA 0. No actuación	<p>Afección negativa. Se mantiene la ocupación actual.</p> <p>Alto impacto acústico por el tráfico ferroviario.</p>	<p>Sin afección por obras.</p> <p>Afección por el trazado actual al descubierto.</p>	<p>Sin afección por obras.</p> <p>Afección negativa en explotación por fragmentación de hábitats: Robledal acidófilo, marismas Itzao, Olabarrieta,</p>	<p>No se da afección a la calidad de las aguas superficiales al no prever obras.</p> <p>El trazado actual supone una barrera artificial para las aguas superficiales.</p>	<p>Sin afección por obras.</p> <p>Afección negativa en explotación por no eliminar la fragmentación de hábitats.</p> <p>Afección por atropellos en trazado al descubierto.</p>	<p>Sin coste económico por obras.</p> <p>Afección negativa en explotación:</p> <p>No podrá realizarse mejora del transporte de pasajeros en reducción del tiempo de viaje, comodidad y seguridad.</p> <p>No se sustituirá el transporte de mercancías por carretera por transporte ferroviario.</p> <p>Mantener los pasos a nivel existentes.</p>	<p>Sin afección al no preverse obras</p>

<p>ALTERNATIVA 1</p>	<p>Afección durante las obras. Se reduce la ocupación, respecto a la alternativa 2, en la zona de la Ensenada de Olabarrieta, pero indirectamente habrá afección al ZEC por la construcción de más estructuras y mayor número de emboquilles en los límites del ZEC. Afección positiva en explotación por recuperación del trazado antiguo. Disminución del impacto acústico debido al tráfico</p>	<p>Afección durante las obras. Mayor afección que la alternativa 2 porque supone más estructuras (2 emboquilles más y un viaducto). Afección positiva en explotación al convertir el trazado actual en itinerario blando.</p>	<p>Afección durante las obras. Mayor afección que la alternativa 2 por mayor ocupación, ya que no se mantiene el trazado del puente existente.</p>	<p>Afección durante las obras. Mayor afección que la alternativa 2 por mayor movimiento de tierras al ejecutarse 2 estructuras (viaductos) y un tramo más en túnel. Se elimina la barrera artificial que supone el trazado ferroviario actual para las aguas superficiales.</p>	<p>Afección durante las obras. Mayor afección que la alternativa 2 por mayor ocupación. Afección positiva al eliminar efecto barrera.</p>	<p>Mayor coste económico de la obra que la alternativa 2, por la ejecución de un viaducto y dos emboquilles más que en la alternativa 2. Así como mayor longitud de trazado. Afección positiva por reducción de tiempo de viaje, reducción de transporte de mercancías por carretera, y mejora en comodidad y seguridad.</p>	<p>Afección durante las obras. Mayor afección que la alternativa 2 por mayor volumen de movimientos de tierra al realizarse un viaducto, terraplenes y mayor tramo en túnel.</p>
---------------------------------	--	---	--	---	---	--	--

	ferroviario por aumentar el trazado en túnel.						
ALTERNATIVA 2	<p>Afección durante las obras, aunque menor que en la alternativa 1 pues se mantiene el puente existente sobre Olabarrieta.</p> <p>Afección positiva en explotación por recuperación del trazado actual.</p> <p>Disminución del impacto acústico debido al tráfico ferroviario por aumentar el trazado en túnel.</p>	<p>Afección durante las obras.</p> <p>Menor afección que la alternativa 1 porque supone menos estructuras (emboquilles, viaducto) y menor ocupación.</p> <p>Afección positiva en explotación al convertir el trazado actual en itinerario blando.</p>	<p>Afección durante las obras.</p> <p>Menor afección, por menor ocupación de superficie que la alternativa 1 y mantenimiento del puente existente sobre Olabarrieta.</p>	<p>Afección durante las obras. Menor afección que la alternativa 1 por aprovechar la estructura del puente existente. Se elimina la barrera artificial que supone el trazado actual para las aguas superficiales.</p>	<p>Afección durante las obras.</p> <p>Afección positiva en explotación al eliminar efecto barrera.</p>	<p>Menor coste económico de la obra que la alternativa 1.</p> <p>Afección positiva por reducción de tiempo de viaje, reducción de transporte de mercancías por carretera, y mejora en comodidad y seguridad.</p>	<p>Afección durante las obras por la excavación del túnel en mina pero mucho menor que en la alternativa 1.</p>



Tabla: Relación de las alternativas propuestas-impactos funcionales y ambientales potenciales. Fuente: Elaboración propia.

Nota: Los impactos ambientales enumerados no necesariamente se relacionan con +/-, sino con mejora/empeoramiento.

La ejecución del proyecto supondría disminuir la longitud del recorrido en casi 1.600 metros, en un breve tramo, reduciendo los tiempos de viaje, aspecto que el usuario/a valora respecto a esta línea ferroviaria.

Por otro lado, permite liberar la ribera del cauce, con valor ecológico considerable.

Paralelamente, la posibilidad de transformar, si se llevase a cabo el nuevo trazado por el túnel de Aguinaga, la traza ferroviaria actual en itinerario peatonal/ciclista blando mejoraría esa condición natural de la ribera del río Oria; no solo conduce a una mejora ambiental, sino que también de las condiciones vecinales, al reducir el impacto acústico y paisajístico que pudiera causar el trazado actual (el proyecto propuesto sigue este trazado al llegar los primeros núcleos vecinales) y dando un recorrido de impacto blando como contrapartida. Sin embargo, la necesidad de tramitar adecuadamente esta propuesta hace que lo descrito carezca aún de validez y aplicabilidad.

Funcionalmente, existiría una menor afección por ocupación al aprovechar la estructura existente de la Ensenada de Olabarrieta, por ser sustento para el desdoblamiento en el túnel, la mejora en tiempo y confort, mejores condiciones para el mantenimiento y ambientalmente hablando, su menor afección al LIC/ZEC-Zona Húmeda Ría de Oria, junto con la eliminación del "efecto barrera" para comunidades faunísticas que causa el trazado actual, disminución de las molestias humanas en el entorno de la ribera (avifauna asociada), así como el impacto acústico positivo en la explotación del trazado nuevo propician la alternativa comentada.

Otro punto que favorecería la apuesta por la alternativa 2 consiste en la liberación del actual trazado ferroviario, que permitiría cumplir con uno de los objetivos sobre infraestructuras establecida por el Ayuntamiento de Usurbil, en el trabajo realizado por dicha administración "*Plan de Acción del Paisaje del Río Oria en el municipio de Usurbil*". En él se fija como objetivo "*Promover y potenciar el acceso público a la contemplación, interpretación y disfrute de los paisajes más valiosos, mediante la creación de itinerarios y rutas de paisaje y de una red de miradores desde los que se puedan contemplar los principales hitos del ambiente*". Es evidente que esta descripción casa con la liberación del actual trazado ferroviario al implantar el nuevo trazado proyectado.

9. EFFECTOS AMBIENTALES POTENCIALES

9.1 INTRODUCCIÓN. MÉTODO APLICADO

Una vez realizado el estudio del medio y analizadas las actuaciones planteadas se procede a la valoración de los impactos más significativos ocasionados sobre el medio por cada una de ellas, organizados según los distintos aspectos ambientales que lo integran.

El proceso de evaluación seguido parte, para cada uno de los aspectos del medio, de la consideración de los impactos que potencialmente podrían tener lugar como consecuencia de la implantación de la infraestructura, recogida en los correspondientes apartados de Previsión de impactos. En esta fase se establece la relación causa - efecto entre las distintas acciones del proyecto y los impactos ambientales ocasionados.

A continuación, en los apartados de Identificación y Valoración de impactos, se procede a establecer los criterios que permitirán la identificación y la valoración de los impactos ocasionados en cada caso, mediante la consideración conjunta de las características del territorio y de las actuaciones proyectadas (planta, perfiles longitudinales, etc.). Las distintas situaciones ambientales que tienen lugar dentro del ámbito de estudio se interpretan para facilitar la identificación, de forma sistemática, de los puntos o zonas sensibles al paso del trazado y de los impactos que pueden ocasionarse, teniendo en cuenta las actuaciones propuestas en ellos. La aplicación de los criterios establecidos a los distintos tramos de trazado atravesados, según los datos recogidos para cada uno de ellos, permite la identificación y valoración de los impactos ocasionados en cada caso, y la asignación de la calificación del impacto ocasionado por la infraestructura en el tramo y en el conjunto del trazado.

La ley 21/2013, de ámbito estatal, mantiene las definiciones dadas por sus predecesores (R.D. 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del R.D.L. 1302/1986, de Evaluación de Impacto Ambiental) para calificar los impactos (*compatible, moderado, severo o crítico*). Sin embargo, introduce otro término (*Impacto Residual*) que se menciona al final de la serie de conceptos que se presenta a continuación:

Impacto ambiental compatible: aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas protectoras o 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 protectoras o correctoras, y en el que, aún con esas medidas, aquella recuperación precisa un periodo de tiempo dilatado.

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

Impacto residual: pérdidas o alteraciones de los valores naturales cuantificadas en número, superficie, calidad, estructura y función, que no pueden ser evitadas ni reparadas, una vez aplicadas in situ todas las posibles medidas de prevención y corrección.

Decir que la valoración respecto a los impactos identificados se establece en condiciones de proyecto, es decir, teniendo en cuenta los elementos que lo integran y que ya incorporan, en muchos casos, medidas que permiten rebajar la calificación del impacto.

La tabla que se muestra en la página siguiente permite ver a priori las afecciones que suelen darse al ejecutar las distintas actividades/acciones, a pesar de que dependerá en gran medida de la intensidad, ocupación, continuidad en la que se ejerzan las mismas.

9.2 CARACTERÍSTICAS CONSIDERADAS

El presente apartado tiene como objeto la identificación y evaluación los impactos ambientales del proyecto en base a la siguiente clasificación, incluida en la ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.

1.- **Carácter:**

Positivo: Cuando el impacto ambiental que se prevé resulta favorable respecto al estado inicial.

Negativo: Cuando el impacto ambiental que se prevé supone menoscabo o pérdida respecto al estado inicial.

2.- **Efecto:**

Directo: Existe una relación directa entre causa-efecto, a consecuencia de una acción la manifestación del efecto es tangible y relacional. La repercusión que presentan es directa sobre algún elemento del medio receptor.

Indirecto: Cuando los efectos se manifiestan sobre el área afectada como consecuencia de una serie de procesos.

3.- **Momento:** Tiempo que transcurre entre la producción de la acción y la manifestación del efecto inducido en alguno de los elementos del medio afectado. Según los periodos en el que se produce el impacto se divide en: corto, medio o largo plazo.

4.- **Sinergias:** La presencia simultánea de varios agentes supone un impacto ambiental mayor que el efecto de la suma de los impactos individuales aisladamente. Las situaciones que encontramos son: No sinérgico, Moderadamente sinérgico y Altamente sinérgico.

5.- **Extensión:** Área geográfica y tamaño de la población afectada por el potencial impacto. La escala de valoración será puntual, parcial, extensa y total.

6.- **Reversibilidad:** Posibilidad de retornar a las condiciones preoperacionales por medios naturales

Reversible: A corto, medio y largo plazo.

Irreversible: No cabe la vuelta al estado básico del área afectada por causas naturales, sin intervención humana.

7.-**Persistencia:** Tiempo de permanencia del efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales bien por medios naturales y/o correctoras. Se distinguen los siguientes grados: Fugaz, Temporal y Permanente.

8.- **Magnitud:** Grado de incidencia de una acción del proyecto sobre el factor ambiental. Se clasifican en: Muy Alta, Alta, Media y Baja.

9.- **Acumulación:** La gravedad del impacto aumenta con el tiempo por la persistencia continuada o reiterada de la acción: Efecto no Acumulativo y Efecto Acumulativo.

10.- **Periodicidad:** Es la regularidad de manifestación del efecto. Se distinguen las siguientes categorías: Discontinuo, periódico, irregular y continuo.

11.- **Significado:**

Elevado: Cuando el elemento susceptible de impacto es especialmente valioso.

Medio: Cuando el elemento susceptible de impacto no resulta singular.

12.- **Probabilidad:**

Cierto: Resulta cognoscible la aparición de una alteración.

Probable: La probabilidad de que se produzca el impacto es elevada.

Improbable: La probabilidad de que se produzca el impacto es baja.

Desconocido: No resulta cognoscible la aparición de una alteración.

13.- **Medidas Correctoras:** Requerimiento o no de medidas correctoras para subsanar el impacto ejercido por la acción en el factor ambiental correspondiente.

9.3 INDICADORES

Los indicadores ambientales facilitan información simplificada y cuantificada, ayudando a explicar cómo cambian las cosas a lo largo del tiempo o del espacio. Para cada factor ambiental analizado, se indican los indicadores ambientales que han servido para realizar el diagnóstico del impacto potencial.

FACTORES AMBIENTALES

MEDIO INERTE

MEDIO BIÓTICO Y PAISAJE

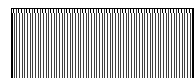
MEDIO INERTE, MEDIO BIÓTICO Y PAISAJE

		Calidad del aire	Calidad sonora	Geomorfología	Estabilidad	Escorrentía y cursos de agua	Acuíferos	Calidad del agua	Suelos	Vegetación	Fauna	Paisaje	
FASE DE OBRAS	Instalaciones de obra												
	Desbroces, talas y aclareos												
	Movimientos de tierras	Retirada suelo vegetal											
		Terraplenes											
		Desmontes											
	Préstamos y vertederos												
	Obras singulares	Viaductos											
		Túneles											
		Drenajes											
		Pasos											

MEDIO INERTE, MEDIO BIÓTICO Y PAISAJE		FACTORES AMBIENTALES										
		MEDIO INERTE						MEDIO BIÓTICO Y PAISAJE				
		Calidad del aire	Calidad sonora	Geomorfología	Estabilidad	Escorrentía y cursos de agua	Acuíferos	Calidad del agua	Suelos	Vegetación	Fauna	Paisaje
FASE DE FUNCIONAMIENTO	Ruidos y vibraciones											
	Emisión de contaminantes											
	Presencia de la vía											
	Elementos de electrificación											
	Vallado de cierre											
	Riesgo de Accidentes											
	Ruido de circulación											
Descenso de los Tiempos de Recorrido												

 Adverso

 Beneficioso

 Sin signo

 Sin Afección

MEDIO HUMANO		FACTORES AMBIENTALES						
		Calidad de Vida	Movilidad	Usos			Espacios naturales	Patrimonio
				Urbanos	Agrarios	Ocio		
FASE DE OBRAS	Instalaciones de obra							
	Desbroces, talas y acleros							
	Movimientos de tierras	Retirada suelo vegetal						
		Terraplenes						
		Desmontes						
	Préstamos y vertederos							
	Obras singulares	Viaductos						
		Túneles						
		Drenajes						
		Pasos						
Ruidos y vibraciones								

MEDIO HUMANO		FACTORES AMBIENTALES						
		Calidad de Vida	Movilidad	Usos			Espacios naturales	Patrimonio
				Urbanos	Agrarios	Ocio		
	Emisión de contaminantes							
FASE DE FUNCIONAMIENTO	Presencia de la vía			+				
	Elementos de electrificación							
	Vallado de cierre							
	Riesgo de Accidentes							
	Ruido de circulación							
	Descenso de los Tiempos de Recorrido		+					

10. IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS.

10.1 IMPACTOS SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE Y CAMBIO CLIMÁTICO

Emisión de polvo y de Gases de Efecto Invernadero (GEI).

Una de las principales fuentes de contaminación atmosférica será la emisión de polvo. Ésta será mayor durante los periodos secos estivales y en periodos secos extraordinarios. A pesar que en los últimos años (2016-2017 han sido extraordinarios por la escasez de lluvia, la zona de estudio corresponde a un entorno donde las precipitaciones son abundantes, con lo que la afección a priori podría ser menor.

El terreno afectado por el proyecto presenta un relieve desigual en su mayor parte y los movimientos de tierra representan una de las acciones más significativas del proyecto. Durante el tiempo que perduren las obras las emisiones de gases de combustión (por el tráfico rodado) es mencionable. A pesar que la población involucrada no sea excesiva, por la localización de la obra en un entorno natural, no se puede obviar la afección existente, bien por los accesos al emboquille Este como en la realización del mismo. Una vez ejecutada la obra, la fase de explotación no se espera crítica debido al tipo de transporte público al que se refiere. En conjunto, los impactos sobre la calidad del aire tienen lugar durante la fase de obra como consecuencia del funcionamiento de la maquinaria y movimiento de tierras en los tramos que discurren a cielo abierto en las zonas con población receptora próxima a los trazados. Se trata de una alteración temporal, puesto que dura mientras se realicen las obras, y de poca significación. La posibilidad de aplicación de medidas que eviten la generación de polvo y de control sobre el correcto funcionamiento de la maquinaria, reduce de forma clara la magnitud de esta afección. Se pueden aplicar medidas correctoras que reduzcan el nivel de emisión de polvo durante las obras (riego periódico) y el funcionamiento de la maquinaria (revisiones y puesta a punto).

En cuanto a la emisión de Gases de Efecto Invernadero, comentar que al tratarse de un transporte público su aportación a este impacto global es considerado menor respecto a otros. Además, si se cumplieran con los pronósticos y objetivos del promotor, la oferta de frecuencias mayores para el uso de esta línea y tipo de transporte contribuirían en este sentido, al desplazar algunos usuarios/as de un uso privativo a apostar por un transporte público menos contaminante.

Emisión de polvo.

Indicadores utilizados:

Superficie afectada en la que van a producirse los movimientos de tierra

FACTOR AMBIENTAL		FASE DEL PROYECTO	
Aire y cambio climático		Ejecución	
ACCION DEL PROYECTO			
Movimiento de tierras; circulación de vehículos pesados.			
DESCRIPCION DEL IMPACTO			
Emisión de polvo.			
CARÁCTER	Negativo	MAGNITUD	Media
EFECTO	Directo	ACUMULACION	No Acumulativo
MOMENTO	Inmediato	PERIODICIDAD	Irregular
SINERGIAS	Moderada	SIGNIFICADO	Medio
EXTENSIÓN	Parcial	PROBABILIDAD	Cierto
REVERSIBILIDAD	A corto plazo	MEDIDAS CORRECTORAS	Sí
PERSISTENCIA	Fugaz		
VALORACION DEL IMPACTO		COMPATIBLE	

Distancia a puntos de residencia

Emisión de gases de combustión.

FACTOR AMBIENTAL		FASE DEL PROYECTO	
Aire y cambio climático		Ejecución	
ACCION DEL PROYECTO			
Circulación vehículos pesados.			
DESCRIPCION DEL IMPACTO			
Emisiones de gases de efecto invernadero			
CARÁCTER	Negativo	MAGNITUD	Media
EFFECTO	Directo	ACUMULACION	No Acumulativo
MOMENTO	Inmediato; Medio-Largo plazo	PERIODICIDAD	Irregular
SINERGIAS	Moderada	SIGNIFICADO	Medio
EXTENSIÓN	Parcial	PROBABILIDAD	Cierto
REVERSIBILIDAD	A corto plazo	MEDIDAS CORRECTORAS	Sí
PERSISTENCIA	Fugaz		
VALORACION DEL IMPACTO		COMPATIBLE	

Este impacto se debe a la contaminación asociada al incremento de gases de combustión, provocado por la maquinaria.

Indicadores utilizados:

Densidad de circulación de maquinaria pesada

Distancia a puntos de residencia

El impacto sobre la calidad del aire por emisiones de polvo y de gases de combustión se considera **Compatible**, fundamentalmente por tratarse de una afección temporal, que cesa una vez terminada las obras y por el alto grado de corrección que presenta. Debido a la buena aireación y a las condiciones del viento, no se prevé la presencia de situaciones alarmantes o de niveles altos de contaminación, que pueden afectar a la salud de la población local próxima, aunque sí molestias durante la obra.

10.2 IMPACTOS SOBRE EL SUELO

Se considera la afección que ocasiona el presente proyecto sobre la capa de suelo existente actualmente, entendido como suelo natural o tierra vegetal, de aquellas zonas en las que se instalará la vía proyectada, incluyendo toda la superficie ocupada, tanto por la propia vía como por los taludes sobre los que se asienta.

El factor afectado presenta diferente importancia a lo largo de todo el trazado, en función de sus características y el uso que vaya a soportar. Se tiene en cuenta por tanto la calidad y la cantidad del suelo afectado. La afección a este factor se ha considerado teniendo en cuenta la superficie de terreno productivo afectado y las características de su uso y su evolución prevista. Al hilo de lo descrito, la siguiente foto nos detalla los distintos usos que actualmente acoge la zona de proyecto y su entorno más inmediato.



Figura: Usos del suelo de la zona de proyecto según el Inventario Forestal. Fuente: Geoeuskadi. Gobierno Vasco-Eusko Jaurlaritzta.

Si pusiéramos el foco en el trazado a seguir por la propuesta planteada, vemos que en su gran mayoría transita por zona forestal, y desde una perspectiva de afección ambiental, lo más notable es la zona inicial del proyecto si partimos del emboquille Oeste. Al estar situada en una marisma, la fragilidad que presenta la misma y la inestabilidad de este suelo hacen que este factor ambiental sea determinante. Cuanto menor sea su afección y su perdurabilidad mejor podrá recuperar la dinámica ecológica actual. El proyecto prosigue por suelos forestales, con mayor valor inicialmente, al cruzar parte de un robledal acidófilo. Esta afección se focaliza en la eliminación propia de individuos, ya que una vez en la fase de ejecución del propio túnel la repercusión se traslada al subsuelo presente. Suelos más fértiles vinculados con la cuenca fluvial no se verán afectados por el trazado propuesto.

Afección temporal del Suelo.

Ciertas actividades tienen un carácter puntual desde el punto de vista de la temporalidad y otras sin embargo su perdurabilidad es más latente. Entre los puntuales y temporales cabe destacar el terraplén provisional necesario para la ejecución de la estructura sobre la ensenada de Olabarrieta, entre el puente actual y el nuevo emboquille, el camino de acceso establecido para el emboquille Este, así como las cuatro áreas de instalaciones auxiliares contempladas. Para que sea efectiva esta temporalidad se necesitará que se escojan las medidas adecuadas para su reversibilidad al estado originario. Sin embargo, el propio túnel y los tramos a cielo abierto del nuevo trazado perduran en el tiempo, con la repercusión que corresponda.

FACTOR AMBIENTAL		FASE DEL PROYECTO	
Uso de Suelo		Ejecución y explotación	
ACCION DEL PROYECTO			
Labores de Ejecución			
DESCRIPCION DEL IMPACTO			
Afección temporal del suelo			
CARÁCTER	Negativo	MAGNITUD	Media
EFEECTO	Directo	ACUMULACION	No Acumulativo
MOMENTO	Largo plazo	PERIODICIDAD	Continuo
SINERGIAS	Alta	SIGNIFICADO	Medio
EXTENSIÓN	Puntual	PROBABILIDAD	Probable
REVERSIBILIDAD	Irreversible	MEDIDAS CORRECTORAS	Sí
PERSISTENCIA	Permanente		
VALORACION DEL IMPACTO		MODERADO	

Indicadores utilizados:

Superficie ocupada

Uso del Suelo

Afección directa sobre la capa edáfica.

El principal impacto sobre este elemento en la fase de construcción es la pérdida del perfil edáfico en las operaciones preparatorias de desbroce de la vegetación existente, movimientos de tierra, creación de accesos, etc., que implican la eliminación total del suelo o de alguno de los horizontes del perfil. En este caso queda expuesta una capa que puede perder sus propiedades estructurales por desecación, fragmentación o pulverización de agregados, intensificándose esta pérdida por escorrentía de los elementos más finos y de materia orgánica. El trabajo con mayor impacto este factor ambiental es sin lugar a dudas los movimientos de tierras o la extracción de material natural que sería necesario para la realización de esta infraestructura (túnel). La cantidad de tierra vegetal que se prevé extraer es irrecuperable por cuestiones que es ocupada por una infraestructura artificial; en esta circunstancia y con miras a minimizar el impacto realizado habrá que tomar las decisiones acertadas para que ese material tenga un destino adecuado desde la óptica ambiental.

La ubicación de algunas áreas de instalaciones auxiliares en zonas pavimentadas y antropizadas hace que la influencia en esta variable se disminuya.

FACTOR AMBIENTAL		FASE DEL PROYECTO	
Uso de Suelo		Ejecución	
ACCION DEL PROYECTO			
Movimiento de tierras			
DESCRIPCION DEL IMPACTO			
Afección directa sobre la capa edáfica			
CARÁCTER	Negativo	MAGNITUD	Media
EFECTO	Directo	ACUMULACION	Acumulativo
MOMENTO	Corto plazo	PERIODICIDAD	Periódico
SINERGIAS	Moderada	SIGNIFICADO	Medio
EXTENSIÓN	Parcial	PROBABILIDAD	Probable
REVERSIBILIDAD	Medio-Largo plazo	MEDIDAS CORRECTORAS	Sí
PERSISTENCIA	Permanente		
VALORACION DEL IMPACTO		MODERADO	

Indicador utilizado:

Superficie del suelo que puede ser alterada.

Volumen movimiento de tierras.

Alteraciones de las características edáficas.

Además de la eliminación directa como consecuencia del cambio de lugar donde se asiente la vía, la actividad en estudio puede ocasionar otros procesos destructivos que afectan a la cubierta edáfica. Tal es el caso de la compactación de superficies anejas al trazado, por el tránsito de maquinaria, la creación de pistas de acceso a la obra, o el depósito de materiales, que pueden acarrear asimismo la pérdida de las propiedades del suelo. Por razones de las dimensiones a las que se refiere, la maquinaria precisa para las tareas, la superficie de áreas auxiliares que acompañen la obra, etc. hacen que esta variable coja relevancia.

FACTOR AMBIENTAL		FASE DEL PROYECTO	
Uso de Suelo		Ejecución	
ACCION DEL PROYECTO			
Paso de maquinaria pesada-Compactación del suelo; contaminación accidental.			
DESCRIPCION DEL IMPACTO			
Alteraciones en las características edáficas			
CARÁCTER	Negativo	MAGNITUD	Media
EFECTO	Directo	ACUMULACION	No Acumulativo
MOMENTO	Inmediato	PERIODICIDAD	Periódico
SINERGIAS	Alta	SIGNIFICADO	Medio
EXTENSIÓN	Puntual	PROBABILIDAD	Probable
REVERSIBILIDAD	Irreversible	MEDIDAS CORRECTORAS	Sí
PERSISTENCIA	Permanente		
VALORACION DEL IMPACTO		MODERADO	

Indicadores utilizados:

Superficie del suelo que puede ser afectada.

Contaminación del suelo.

Otra posible alteración es la contaminación del suelo por vertidos accidentales de diversas sustancias (combustibles, aceites, etc.) en las áreas de mantenimiento de la maquinaria y obras auxiliares. La probabilidad de esta afección está presente, pero ciertas medidas preventivas y protectoras que se especificarán promueven que llegue a ser menor de la esperada, como es el caso que ciertas reparaciones/tareas de mantenimiento de maquinaria/vehículos se realicen fuera de la zona de estudio y de sus instalaciones. El jalonamiento de la zona de actuación con el fin de restringir estas afecciones a la zona destinada a la obra es un ejemplo más encaminado al buen hacer en la obra.

El impacto sobre los suelos tiene lugar en la fase de obra y se prolonga durante la fase de funcionamiento, y su mayor significación corresponde a los tramos que discurren a cielo abierto sobre los suelos de mayor productividad; el beneficio de esta cuestión procede que es precisamente baja la superficie que transcurre en estas zonas con mayor valor ecológico.

FACTOR AMBIENTAL		FASE DEL PROYECTO	
Uso de Suelo		Ejecución	
ACCION DEL PROYECTO			
Vertidos Accidentales; fugas			
DESCRIPCION DEL IMPACTO			
Contaminación del suelo			
CARÁCTER	Negativo	MAGNITUD	Alta
EFFECTO	Directo-Indirecto	ACUMULACION	No Acumulativo
MOMENTO	Corto-Medio plazo	PERIODICIDAD	Discontinuo
SINERGIAS	Alta	SIGNIFICADO	Medio
EXTENSIÓN	Puntual	PROBABILIDAD	Probable
REVERSIBILIDAD	Medio-Largo plazo	MEDIDAS CORRECTORAS	Sí
PERSISTENCIA	Temporal		
VALORACION DEL IMPACTO		MODERADO	

Indicadores utilizados:

- Compuestos químicos contaminantes.
- Probabilidad ocurrencia de accidentes.

La afección que puede tener la contaminación sobre los suelos se considera **moderado**, puesto que la cantidad de suelo superficial afectado no sea muy grande pero sí respecto al subsuelo en cantidades, que minimiza este impacto el planteamiento de retirarlo, apilarlo y aplicarlo en zonas a restaurar y con destino con funciones naturales. De esta forma estas zonas tendrán el mismo tipo de suelo que el que existe en el entorno, contribuyendo a facilitar la instalación de especies vegetales autóctonas.

10.3 IMPACTOS SOBRE LA HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

A continuación, se exponen las principales afecciones:

Modificación en los flujos de escorrentía superficial.

En la fase de construcción, algunas operaciones del proyecto como la construcción del túnel, la introducción de drenajes a lo largo de la misma, el movimiento de tierras, estabilización de taludes y/o el tránsito de maquinaria a obra entre otras tareas pueden producir unos cambios en los sistemas de escorrentía y en la organización de las aguas superficiales que se han estudiado previamente, pudiendo verse afectados, encauzados, desviados o contaminados por ver algunas alteraciones posibles. Este factor es especialmente importante en esta zona al presentar un volumen de precipitaciones importantes, creando diversos arroyos o riachuelos que nutren todo el sistema fluvial de la Ría de Oria. No hay más que ver la cantidad de masas de agua superficiales que fluyen sus aguas en esta zona tan reducida, a pesar que por lo general su caudal no sea muy considerable. Es evidente que la Ría de Oria, por su caudal y significancia, es la masa de agua superficial más destacable de la zona de estudio. Tareas realizadas cerca de sus márgenes (ripado de la vía principalmente) deben ser bien estudiadas y vigiladas para que no afecten a este entorno.

Una de las aportaciones más importantes procede del río Olaberrieta, que se alimenta a su vez del río Parapel. Su transcendencia reside en la interacción con la marisma y el estuario del mismo nombre. El elemento que supera este ecosistema global consiste en un puente que actualmente está en funcionamiento con lo que no se requeriría ningún añadido, disminuyendo la afección. Se deberá tener especial cuidado durante la ejecución de la nueva estructura entre el puente actual y emboquille para evitar afecciones a la ensenada de Olabarrieta.

Otro punto clave se localizaría precisamente en el otro extremo, en el emboquille Este, ya que la vaguada Txorkoa canaliza sus aguas en el entorno inmediato planteado para esta parte de la obra. El resto de las aguas superficiales que fluyen en el tramo previsto para el túnel (Arro-Arro y Errekaluze principalmente), por sus peculiaridades temporales (escorrentía a priori) no parecen que se vean muy repercutidas por las obras por no estar seguramente vinculadas a acuíferos o sistemas similares.

De las cuencas interceptadas por el trazado, la cuenca más importante es la que se corresponde con la Ensenada Olabarrieta. En este caso, el agua drena a través de un puente existente que no se va a modificar puesto que el trazado en este punto sufre un ligero ripado siendo, por tanto, válida la estructura actualmente existente. Se ha realizado un estudio hidráulico que corrobora la capacidad de desagüe del actual pontón para evacuar la avenida de 500 años de la cuenca vertiente, teniendo en cuenta la influencia de las mareas en este entorno y la incidencia del cambio climático, justificándose la no necesidad a

efectos hidráulicos de una nueva apertura sobre la infraestructura ferroviaria actual que favorezca la entrada de agua sobre la ensenada de Olabarrieta.

Para la cuenca del arroyo Txorko se define una nueva obra de drenaje transversal para el acondicionamiento del camino de acceso a la embocadura Este.

FACTOR AMBIENTAL		FASE DEL PROYECTO	
Aguas Superficiales		Ejecución	
ACCION DEL PROYECTO			
Construcción de la línea ferroviaria; Movimiento de tierras			
DESCRIPCION DEL IMPACTO			
Modificaciones en los flujos de escorrentía superficial			
CARÁCTER	Negativo	MAGNITUD	Alta
EFECTO	Directo	ACUMULACION	Acumulativo
MOMENTO	Inmediato	PERIODICIDAD	Irregular
SINERGIAS	Alta	SIGNIFICADO	Elevado
EXTENSIÓN	Parcial	PROBABILIDAD	Improbable
REVERSIBILIDAD	Corto plazo	MEDIDAS CORRECTORAS	Sí
PERSISTENCIA	Temporal		
VALORACION DEL IMPACTO		MODERADO	

Indicadores utilizados:

Caudal de los flujos superficiales.

Calidad de los flujos superficiales.

Uno de los parámetros que más influye al valorar la influencia de este impacto en este factor ambiental es la significancia del entorno, por la mencionada Ensenada de Olabarrieta como por la designación de ZEC a la Ría de Oria.

Alteración de la calidad de las aguas superficiales

Como consecuencia de los movimientos de tierras y de maquinaria pueden producirse cambios en la calidad de las aguas por un aumento de sólidos disueltos y en suspensión o por vertidos accidentales a los cursos de agua que existen en el ámbito afectado por la traza.

Según los datos de calidad de las aguas de la Ría del Oria obtenidos en la campaña de 2020 de la Red de Seguimiento del Estado de los Ríos de la CAPV, la masa de agua de transición del Oria (desde su desembocadura hasta la zona de Nasazar, antes de Usurbil), presentaba un estado bueno,

resultado de un estado ecológico y químico buenos, si bien el estado ecológico no alcanza el buen estado en la estación ubicada en la desembocadura (E-010), debido a macroinvertebrados.

La ejecución de la propuesta acarrea intrínsecamente el riesgo potencial de verter contaminantes a cursos de agua como resultado de la presencia de maquinaria de obra, tanto en sus desplazamientos como en la ejecución de una de las tareas planificadas. El arrastre por escorrentía de estos materiales disueltos o en suspensión podría provocar una alteración de la calidad de los cursos de agua existentes. En el punto anterior se ha hecho un resumen somero de las principales masas que pudieran verse interferidas. A pesar que excepto la ría de Oria las demás masas no presenten durante todo el año un caudal considerable, los ecosistemas que cruzan en su desembocadura hacen que puedan presentar una buena calidad, al no haber actividad humana alguna a día de hoy.

La zona más sensible para esta afección sigue siendo la zona de la Ensenada de Olaberrieta, con lo que contará con una serie de medidas protectoras para minimizar lo máximo posible cualquier afección. Esta alteración de la calidad puede proceder especialmente por los sólidos en suspensión (por los trabajos previstos en la obra) y los vertidos accidentales de maquinaria, equipos, vehículos, etc.

Alteración de la calidad de las aguas superficiales por Sólidos en Suspensión

FACTOR AMBIENTAL		FASE DEL PROYECTO	
Calidad de las Aguas Superficiales		Ejecución-Explotación	
ACCION DEL PROYECTO			
Movimiento de tierras; aumento de Sólidos en Suspensión			
DESCRIPCION DEL IMPACTO			
Alteración de la calidad de las aguas superficiales			
CARÁCTER	Negativo	MAGNITUD	Media
EFECTO	Directo	ACUMULACION	No acumulativo
MOMENTO	Inmediato	PERIODICIDAD	Discontinuo
SINERGIAS	Moderada	SIGNIFICADO	Medio
EXTENSIÓN	Parcial	PROBABILIDAD	Probable
REVERSIBILIDAD	Corto plazo	MEDIDAS CORRECTORAS	-
PERSISTENCIA	Fugaz		
VALORACION DEL IMPACTO		COMPATIBLE-MODERADO	

Indicadores utilizados:

Turbidez de las aguas.

Superficie afectada en la que van a producirse los movimientos de tierras.

▪ **Alteración de la calidad de las aguas superficiales por vertidos accidentales**

FACTOR AMBIENTAL		FASE DEL PROYECTO	
Calidad de las Aguas Superficiales		Ejecución-Explotación	
ACCION DEL PROYECTO			
Movimiento de tierras			
DESCRIPCION DEL IMPACTO			
Alteración de la calidad de las aguas por vertidos Accidentales			
CARÁCTER	Negativo	MAGNITUD	Media
EFECTO	Directo	ACUMULACION	No acumulativo
MOMENTO	Corto Plazo	PERIODICIDAD	Discontinuo
SINERGIAS	Moderado	SIGNIFICADO	Medio
EXTENSIÓN	Parcial	PROBABILIDAD	Cierto
REVERSIBILIDAD	Corto plazo	MEDIDAS CORRECTORAS	Sí
PERSISTENCIA	Temporal		
VALORACION DEL IMPACTO		COMPATIBLE-MODERADO	

Indicadores utilizados:

Maquinaria utilizada en la fase de obras.

Riesgo de vertidos de compuestos químicos contaminantes.

Compuestos químicos en las aguas (i.e: manchas de aceite).

Por tanto se considera que el impacto sobre la hidrología superficial de mayor significación tiene lugar durante la fase de obra sobre la zona de la Ensenada de Olabarrieta, como consecuencia de las actuaciones que tendrán lugar en las cercanías. Estas afecciones serán de carácter temporal, cesando una vez terminadas las obras y para cuya minimización se establecen una serie de medidas protectoras. El impacto sobre la hidrología superficial se sopesa, teniendo en cuenta ambos impactos potenciales (sólidos en suspensión y vertidos accidentales), como **compatible- moderado**, en parte porque las afecciones desaparecerían en la fase de explotación del ferrocarril.

10.4 IMPACTO SOBRE LA HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

Se refiere a la posible afección a las aguas subterráneas (nivel freático - acuífero) sobre los que transcurre el trazado, principalmente como consecuencia de los movimientos de tierras. Se contempla la posibilidad de que el nivel freático aflore en superficie durante las excavaciones y la realización de los desmontes. La intercepción de acuíferos durante la construcción del túnel o la afección a acuíferos durante la construcción de obras auxiliares a esta tarea principal.

El sector de las masas de aguas subterráneas correspondiente a la zona de estudio es la denominada Zumaia-Irún; el mayor vínculo de esta variable ambiental viene por la masa subterránea Andoain-Oiartzun, que prácticamente sigue el transcurso de la ría de Oria, dando a entender la interacción existente entre esta masa de agua superficial y la subterránea.

Entre las posibles afecciones en esta variable son mencionables estos dos impactos potenciales que a continuación se describen y que son representados mediante la tabla adjunta:

Modificaciones en los flujos de agua subterránea.

Durante la construcción de la línea, pueden producirse modificaciones en los flujos de agua y descensos locales de nivel derivado principalmente de la ejecución de desmontes y túneles en áreas permeables susceptibles de constituir acuíferos. A pesar que no exista en el trayecto correspondiente al túnel ninguna masa superficial que pueda conllevar su respectiva masa subterránea, habrá que seguir las pautas pertinentes en el caso de encontrar alguna situación parecida.

Riesgo de contaminación de las aguas subterráneas.

Durante la obra, la calidad de las aguas subterráneas puede verse afectada como resultado de vertidos accidentales de aceites y otros hidrocarburos procedentes de depósitos eventuales en las instalaciones de obra de la maquinaria de trabajo o en el transcurso de los trabajos. La magnitud de esta contaminación vendrá determinada por la permeabilidad de los materiales y la vulnerabilidad de los acuíferos. Esta afección también puede tener lugar durante la fase de funcionamiento, teniendo siempre un carácter accidental por su menor probabilidad de que suceda tal hecho.

FACTOR AMBIENTAL		FASE DEL PROYECTO	
Calidad de las Aguas Subterráneas		Ejecución-Explotación	
ACCION DEL PROYECTO			
Movimiento de tierras; explotación infraestructura			
DESCRIPCION DEL IMPACTO			
Riesgo de Contaminación de las aguas subterráneas			
CARÁCTER	Negativo	MAGNITUD	Media
EFEECTO	Directo	ACUMULACION	No acumulativo
MOMENTO	Corto Plazo	PERIODICIDAD	Discontinuo
SINERGIAS	Moderada	SIGNIFICADO	Medio
EXTENSIÓN	Parcial	PROBABILIDAD	Improbable
REVERSIBILIDAD	Medio-largo plazo	MEDIDAS CORRECTORAS	Sí
PERSISTENCIA	Temporal		
VALORACION DEL IMPACTO		COMPATIBLE	

Indicadores utilizados:

Superficie afectada en la que van a producirse los movimientos de tierras.

Control de parámetros de la calidad del agua subterránea.

FACTOR AMBIENTAL		FASE DEL PROYECTO	
Aguas Subterráneas		Ejecución	
ACCION DEL PROYECTO			
Movimiento de tierras			
DESCRIPCION DEL IMPACTO			
Modificaciones en los flujos de agua subterránea			
CARÁCTER	Negativo	MAGNITUD	Alta
EFEECTO	Directo	ACUMULACION	Acumulativo
MOMENTO	A corto plazo	PERIODICIDAD	Irregular
SINERGIAS	Moderada	SIGNIFICADO	Medio
EXTENSIÓN	Parcial	PROBABILIDAD	Probable
REVERSIBILIDAD	Medio-Largo plazo	MEDIDAS CORRECTORAS	Sí
PERSISTENCIA	Temporal		
VALORACION DEL IMPACTO		MODERADO	

Indicadores utilizados:

Superficie afectada en la que van a producirse los movimientos de tierras.

Mapa de Vulnerabilidad de Acuíferos zona de estudio.

Atendiendo a lo establecido en el inventario sobre la vulnerabilidad de los acuíferos, el trazado discurre casi en su totalidad en zonas caracterizadas por no presentar una vulnerabilidad apreciable. Esta zona coincidiría con la presencia forestal (natural-plantaciones), mientras que en las inmediaciones de la cuenca de Oria presentan una vulnerabilidad entre Baja-Muy Baja.

En consecuencia, la probabilidad de afección se puede considerar baja por la vulnerabilidad que presenta la zona a excepción del entorno más cercano a los márgenes de la Ría de Oria, principalmente en el emboquille Oeste, y más teniendo en cuenta que a diferencia de la afección al agua superficial el impacto en masas de agua subterránea puede que no sea visible a primera vista. En consecuencia, la afección sobre la hidrología subterránea teniendo en cuenta ambos impactos se considera **Compatible-Moderado**.

10.5 IMPACTOS SOBRE LA VEGETACIÓN NATURAL

Se considera la afección sobre la vegetación natural en la zona afectada, que presenta diferente valor según las zonas atravesadas. Se contempla la eliminación de la cubierta vegetal natural dentro de las superficies a ocupar por el eje ferroviario y la construcción del túnel asociada a ello. Se producirá por tareas de tala y desbroce a lo largo de la banda de ocupación del tramo inicial del proyecto (a cielo abierto y falso túnel de ambos emboquilles principalmente).

Las afecciones contempladas para este factor son las siguientes:

Eliminación directa de la vegetación.

La principal afección producida sobre la vegetación es la eliminación de la misma mediante la tala y desbroce para la instalación de la infraestructura. Esta eliminación tendrá lugar en la superficie de ocupación de la traza y en el camino de acceso a la obra mayoritariamente. Otros elementos de la obra que suelen afectar en este aspecto (instalaciones auxiliares, etc.) en este caso no repercuten por emplear algunas superficies antropizadas pero que requerirían adaptarlas y usar emplazamientos creados a medida que transcurre la obra, no generando más espacios de los necesarios. El carácter de esta afección será permanente, y adopta afección mayor realizarse precisamente en el entorno con mayor calidad forestal (robledal) y vulnerabilidad (marisma). Estas zonas son las cartografiadas como formaciones arbóreas en el plano de vegetación adjunto y que se representa de un modo sencillo en la figura siguiente.



Masas de Vegetación por las que transcurre el trazado del proyecto propuesto. Elaboración propia.



Figura: Estado actual del acceso existente al emboquillado Este. Fuente: Elaboración propia

La figura que se adjunta dista de cierta manera de la realidad, que ha sido contrastada en el trabajo de campo como muestra la fotografía que prosigue a la figura citada. En la zona del emboquille Este mayoritariamente son plantaciones forestales, sin que los robles acidófilos estén suponiendo un ecosistema referente en este entorno concreto.

No hay que olvidar que antes del inicio de la construcción del túnel propiamente dicho se cruza la zona de Especial Protección de la Marisma de Olabarrieta, donde la vegetación que presenta no es superior pero sí de gran valor y centradas en especies herbáceas. Esta ocupación será temporal y se revertirá a su estado previo una vez retirado el terraplén para la ejecución de la estructura proyectada. Para ello se retirarán las tierras y se remodelará el terreno a su estado previo. Una vez remodelado, se procederá a la revegetación con especies potenciales del lugar.



Figura: Plantación asociada a la marisma de Olabarrieta. Fuente: Geoeuskadi.

Según el trazado propuesto, la vegetación que más afectada se vería dentro de los límites establecidos por el ZEC y el PTS de Zonas Húmedas para la marisma de Olaberrieta sería el margen izquierdo en dirección Zarautz, antes de la entrada en el bosque mixto atlántico.

FACTOR AMBIENTAL		FASE DEL PROYECTO	
Vegetación		Ejecución	
ACCION DEL PROYECTO			
Preparación de superficies para ejecución de obras			
DESCRIPCION DEL IMPACTO			
Eliminación directa de la vegetación			
CARÁCTER	Negativo	MAGNITUD	Alta
EFECTO	Directo	ACUMULACION	No acumulativo
MOMENTO	Inmediato	PERIODICIDAD	Periódico
SINERGIAS	Alta	SIGNIFICADO	Medio-Elevado
EXTENSIÓN	Parcial	PROBABILIDAD	Cierto
REVERSIBILIDAD	Irreversible	MEDIDAS CORRECTORA	Sí
PERSISTENCIA	Permanente		
VALORACION DEL IMPACTO		MODERADO-SEVERO	

Indicadores utilizados:

Superficie de tierra vegetal retirada.

Espacios Naturales de Interés en la zona de estudio.

Valor ecológico de la vegetación afectada.

Riesgo de degradación de las comunidades vegetales próximas.

La ejecución de los trabajos habituales de excavación y movimiento de la maquinaria siempre suponen un riesgo para la vegetación cercana a las obras. Se puede ocasionar una afección tanto por daños a los troncos, a las ramas de los árboles, arbustos cercanos o a las plantas herbáceas como por el deterioro del sistema radical por los movimientos de tierra o por compactación del suelo.

Cabe mencionar que los últimos trabajos y estudios realizados en toda la cuenca de la ría de Oria y en las marismas presentes, en las que se encuentra la de Olaberrieta, concluyen que al menos en esta marisma no hay indicios de la presencia de la *Zostera noltii* en este estuario, a pesar de ser una especie típica de estos hábitats. Más allá de su presencia/ausencia, si los distintos proyectos de

restauración, conservación y mejora de los ecosistemas presentes van cogiendo cuerpo el impacto causado por este proyecto constructivo que se está analizando debe incidir lo menos posible en este enclave particular.

También se pueden producir afecciones sobre la vegetación, de menor significación, por vertidos accidentales de combustible o de aceite de la maquinaria, así como por deposición de polvo en la superficie de las hojas de la vegetación cercana a las obras, lo que redundaría en una disminución de la productividad (aspecto importante en las zonas cultivadas, presentes en gran parte en el trazado propuesto). Estas afecciones pueden evitarse adoptando unas medidas preventivas como el cuidado durante las operaciones constructivas, de mantenimiento de la maquinaria, jalonamiento o el riego de las áreas de obra para evitar la generación de polvo.



Figura: Fotografía del acceso a la embocadura Este propuesto, antes de abandonar el existente.
Fuente: Elaboración propia

Lo mencionado anteriormente se plasma en la fotografía adjunta; a pesar que la cartografía básica le asigne una serie de vegetación más cercana al robledal acidófilo-bosque mixto atlántico, se observa que este entorno está más relacionado con las plantaciones forestales con especies de coníferas (*Pinus radiata* y *Chamaecyparis lawsoniana*) que con el bosque autóctono mencionado, sin olvidar que la vegetación potencial y existente hasta hace años sería la mencionada.

En proyectos anteriores se superaba el único planteamiento de hacer o no el proyecto, proponiendo dentro de trazar una nueva línea otras opciones y que fueron rebatidas y contextualizadas, dando por bueno el que se presenta sobre la mesa. En este estudio de alternativas se vio que la única manera de evitar la afección al robledal acidófilo-bosque mixto atlántico era desdoblarse el actual trazado, pero que a cambio se detectaba el inconveniente de mantener el impacto que supone el trazado actual (Zarautz y Usurbil), principalmente

obstaculizando la recuperación ecológica que se pretende acometer más pronto que tarde en la cuenca de la Ría de Oria en su desembocadura.

Entre los criterios que prevalecieron al escoger la alternativa constructiva más acorde con los aspectos ambientales estuvo sobre la mesa la menor afección posible a este ecosistema. Sin embargo, no se plantea otra opción en caso de llevar a cabo la obra, ya que se ha procurado inmediatamente después de abandonar la línea existente introducir en el espacio los elementos necesarios para la construcción de un túnel, no disponiendo de más espacio para acometer este propósito, con lo que prácticamente sería inviable una redefinición del trazado con el fin de evitar esa afección por cuestiones de no disponer de margen entre la Ensenada y el Robledal, que prácticamente están unidos. Esta menor afección al robledal implica paralelamente iniciar las obras del emboquille más pronto, con mayor cercanía a la marisma, causando mayor impacto a la fragilidad de este ecosistema.

Fragmentación de hábitats

La fragmentación del hábitat es causada por introducir una infraestructura lineal en un ecosistema, a base de talar y eliminar la vegetación presente, pero la afección no solo se restringe a esta cuestión, sino que la fauna asociada a la misma y la del entorno, y la modificación del paisaje a causa de esta intromisión es perceptible. Para que se dé una verdadera conservación de los hábitats, especialmente si albergan una elevada diversidad ecológica, es necesario mantener la conexión entre ellos, al menos en las fases de sus ciclos vitales. Es lo que se conoce como conectividad ecológica. A la hora de analizar los diferentes factores ambientales ya se ha comentado que la zona de estudio no encuadra entre los corredores ecológicos planteados.

Las razones biológicas que hacen que las especies se desplacen de un espacio determinado a otro varían desde encontrar refugio, una búsqueda de alimento o en épocas de apareamiento la búsqueda de congéneres.

La obra que se menciona vincula dos hábitats bastante dispares: Uno vinculado con el medio acuático-marismeño y otro con el medio forestal. Esa diversidad de ecosistemas en un reducido espacio hace que esta fragmentación pudiera ser considerable, ya que si se perdiera homogeneidad en uno de ellos, por fragmentación de hábitats por ejemplo, esa interacción perdería funcionalidad; viendo las dos alternativas intrínsecas de este documento (el funcionamiento actual frente a la construcción del túnel) desde esta variable la actual situación realiza mayor fragmentación, por perjudicar en mayor cantidad al robledal acidófilo, pero en la actualidad ya está realizado ese impacto y el planteamiento más funcional sería darle un uso con una intensidad baja más que recuperarlo como bosque. Por ello el trazado propuesto es un impacto nuevo.

FACTOR AMBIENTAL		FASE DEL PROYECTO	
Vegetación		Ejecución	
ACCION DEL PROYECTO			
Movimiento de tierras; Maquinaria; Deposición material			
DESCRIPCION DEL IMPACTO			
Riesgo de degradación de las comunidades vegetales próximas			
CARÁCTER	Negativo	MAGNITUD	Baja
EFECTO	Directo	ACUMULACION	No Acumulativo
MOMENTO	A corto plazo	PERIODICIDAD	Irregular
SINERGIAS	No sinérgico	SIGNIFICADO	Medio
EXTENSIÓN	Puntual	PROBABILIDAD	Probable
REVERSIBILIDAD	Medio-Largo plazo	MEDIDAS CORRECTORAS	Sí
PERSISTENCIA	Temporal		
VALORACION DEL IMPACTO		COMPATIBLE	

Indicadores utilizados:

Superficie afectada en la que van a producirse los movimientos de tierra.

Densidad de circulación de maquinaria pesada.

Para realizar un análisis pormenorizado de esta variable ambiental, se desglosa el trazado en puntos kilométricos con miras a estudiarlo con mayor detenimiento:

P.K. 93+166 - P.K. 93+250. Tramo de ripado de vía. Se mantiene la actual plataforma ferroviaria por lo que **no** se espera **afección**. Esta tarea se realiza en la intersección entre el hábitat vinculado a la marisma y estuario y la ría de Oria, con lo que es el punto de dos ecosistemas. Su realización debe ser cuidada.

P.K. 93+250 - P.K. 93+301. Tramo a cielo abierto. Pequeño tramo de 50 metros de longitud que discurre sobre el trazado de la vía actual y en el ámbito de la marisma mediante una estructura. La afección se considera **Moderada-Severa**, sobre todo por el valor ecológico más que por la alteración/afección en sí.

P.K. 93+301 - P.K. 93+328. Falso túnel en zona caracterizada como robledal. La afección se considera **Moderada. Afección significativa** en fase de obras. El tapado posterior y la creación del falso túnel favorecen la recuperación de la vegetación de la zona, aunque no con la calidad precedida, por partir de un robledal acidófilo.

P.K. 93+328 - P.K. 94+607. Tramo en túnel. **Sin Afección** desde el punto de vista de la fragmentación del hábitat.

P.K. 94+607 - P.K. 94+637. Falso túnel en zona caracterizada como de plantaciones forestales. El grado de naturalidad de este tipo de vegetación se considera menor que el del roble, con lo que la afección se caracteriza como **compatible**. El tapado posterior y la creación del falso túnel favorecen la recuperación de la vegetación de la zona. Sería interesante que se introdujeran especies con mayor valor ecológico que los actuales.

P.K. 94+637 - P.K. 94+709. Tramo a cielo abierto. Pequeño tramo de 72 metros en zona caracterizada como plantaciones forestales. La afección se considera **compatible**.

P.K. 94+709 - P.K. 94+751. (P.K. vía existente 96+193) Tramo de ripado de vía. Se mantiene la actual plataforma ferroviaria por lo que **no se genera afección**.

Camino asociado a embocadura este. Discurre a través de plantaciones forestales, con algún rodal de roble, y zonas de prados. La afección se considera **Compatible-Moderado**, por este último comentario.

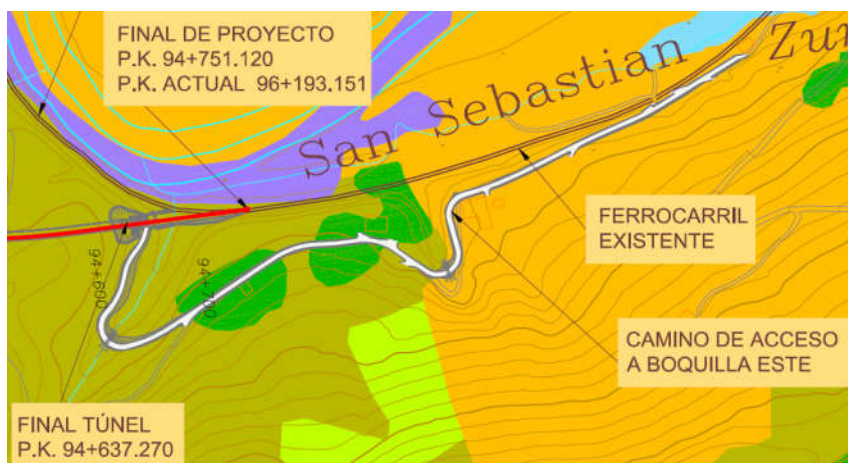


Figura: Detalle del camino de acceso a la embocadura Este. Fuente: Elaboración propia.

Por su valor ecológico, se ha considerado como más significativa la afección que recae sobre las formaciones arboladas afectadas, teniendo especial significación la producida por la embocadura oeste del túnel, debido a que se encuentra inmersa en un área de Robledal. El falso túnel proyectado favorece la recuperación en parte de las condiciones originales, aunque con un menor grado. La zona boscosa se verá afectada durante las obras, considerando un Impacto ambiental **Moderado** por su singularidad; sin embargo, hay que concretar que la afección lineal no es excesiva (50 metros). En este sentido, dicho ecosistema constituido por *roble* - *roble* - *bosque mixto atlántico* está considerado como "formación de interés para especies autóctonas" por el Plan General de Ordenación Urbana de Usurbil.

El proyecto de revegetación describe las actuaciones planificadas sobre las superficies de nueva creación y áreas afectadas por la propuesta constructiva, con el fin de definir técnica y económicamente las obras necesarias para llevar a cabo la revegetación e integración de dichas superficies. Este aspecto se profundizará dentro de las medidas preventivas y correctivas que se pretenden implantar.

Dicho esto, y a pesar de los distintos alcances que se han citado dentro de esta variable, la consideración general es de valorar este impacto como **Compatible-Moderado**, por compensar de cierta manera la afección al robledal con su corto recorrido, por no fragmentar un ecosistema por seguir la gran mayoría entre plantaciones forestales y todo ello condicionado a aplicar las medidas oportunas.

10.6 IMPACTOS SOBRE LA FAUNA.

Este impacto se refiere a la afección sobre el hábitat y la comunidad faunística en las zonas relacionadas con los trazados y en función de la caracterización de los hábitats realizada en el inventario.

Los impactos sobre la fauna en la puesta en marcha del proyecto propuesto no solo se limitan a posibles atropellos directos por el paso del tren. A pesar que esta manifestación sea la más visible, el efecto barrera que causan las infraestructuras lineales (ferrocarril, carreteras, líneas eléctricas, etc.) es de tal grado que es considerado como el impacto ecológico más negativo de todas estas obras. Junto a estos dos impactos mencionados, el aislamiento que puede causar la construcción de un túnel (entrada e incapacidad de salida del mismo por parte del animal) causa mortalidad sin que sea necesario el paso del tren para que esto suceda.

En el apartado de "Análisis Ambiental" se ha realizado un inventario faunístico de la zona de estudio, junto con la protección de la que dispone cada especie según la legislación a aplicar (europea, estatal o autonómica).

Las medidas correctoras en lo relativo a la emisión de contaminantes a la atmósfera y de emisiones acústicas redundarán en este apartado. Así mismo, para paliar las molestias sobre la fauna se han previsto una serie de medidas entre las que destacan, la realización de las obras, en la medida de lo posible, en las épocas adecuadas en aquellas zonas identificadas como de presencia posible o segura de las especies en las máximas categorías de protección.

Las afecciones consideradas son las siguientes:

Alteración y destrucción de hábitats (Biotopos)- Afecciones del comportamiento de las especies.

La afección de la fauna como consecuencia de la alteración y destrucción de hábitats se produce fundamentalmente en la fase de construcción, si bien se prolonga en el tiempo durante la fase de explotación del sistema ferroviario. La eliminación de la vegetación en la superficie de suelo que va a ser ocupada por la infraestructura, pistas de acceso, etc., supondrá una

eliminación del hábitat de determinadas especies. En el caso de algunas especies la pérdida de hábitats, provocada entre otras causas por las infraestructuras lineales, es una de las razones más frecuentemente aludidas para explicar la migración y/o regresión de sus poblaciones.

Un efecto inducido, adicional a la desaparición de hábitats, suele ser la fragmentación de las comunidades. La división de una comunidad, más o menos extensa, en fragmentos menores, supone un incremento de su fragilidad.

FACTOR AMBIENTAL		FASE DEL PROYECTO	
Fauna		Ejecución y explotación	
ACCION DEL PROYECTO			
Movimiento de tierras; preparación de superficies para ejecución de obras			
DESCRIPCION DEL IMPACTO			
Alteración/Destrucción Hábitats; Migración/Fragmentación comunidades faunísticas			
CARÁCTER	Negativo	MAGNITUD	Alta
EFECTO	Directo	ACUMULACION	Acumulativo
MOMENTO	Inmediato	PERIODICIDAD	Irregular
SINERGIAS	Moderada	SIGNIFICADO	Elevado
EXTENSIÓN	Puntual	PROBABILIDAD	Desconocido
REVERSIBILIDAD	Medio-Largo plazo	MEDIDAS CORRECTORAS	Sí
PERSISTENCIA	Temporal- permanente		
VALORACION DEL IMPACTO		MODERADO	

Indicadores utilizados:

Presencia y abundancia de especies catalogadas.

Alteración de hábitat.

Las variables más significativas de la tabla adjuntan adquieren el valor propuesto por la presencia de especies protegidas en el ámbito de estudio (*Iacerta schreiberi*, *Ciconia nigra*, *Platalea leucorodia*), donde las alteraciones en el biotopo que les vincula supondrían una afección importante. Por otra parte, no se estima que este hecho sea uno de los impactos más severos-críticos del proyecto. Otro efecto de este impacto es el cambio que muestran en sus pautas de comportamiento ciertas especies, no solo por motivos de pérdida y/o alteración de su hábitat, sino también por perturbaciones debidas al tránsito de maquinaria pesada o a la contaminación atmosférica, ya sea por ruido o por emisión de polvo, que puede afectar a las especies faunísticas

sensibles existentes en las cercanías de las operaciones. El resultado es la valoración dada a este factor-impacto (**Moderado**).

Efecto barrera y atropellos.

El aislamiento de poblaciones se muestra como la afección más significativa sobre numerosos vertebrados terrestres no voladores (anfibios, reptiles y mamíferos). Como bien se ha comentado con anterioridad, las obras lineales repercuten más aún si cabe; la ejecución de grandes taludes y el cerramiento que acompaña a la vía son los responsables principales de la aparición del efecto barrera.

FACTOR AMBIENTAL		FASE DEL PROYECTO	
Fauna		Ejecución y explotación	
ACCION DEL PROYECTO			
Explotación de la red ferroviaria			
DESCRIPCION DEL IMPACTO			
"Efecto barrera" en comunidades faunísticas; atropellos			
CARÁCTER	Negativo- Positivo	MAGNITUD	Alta
EFEECTO	Directo	ACUMULACION	Acumulativo
MOMENTO	Corto plazo	PERIODICIDAD	Continuo
SINERGIAS	Moderada	SIGNIFICADO	Elevado
EXTENSIÓN	Parcial	PROBABILIDAD	Probable
REVERSIBILIDAD	Medio-Largo plazo	MEDIDAS CORRECTORAS	-
PERSISTENCIA	Permanente		
VALORACION DEL IMPACTO		COMPATIBLE	

Indicadores utilizados:

Presencia y abundancia de especies catalogadas

Para el presente proyecto se puede establecer que:

Se trata de una vía ya existente y en funcionamiento.

El proyecto reduce la longitud actual de trazado planteando un túnel, totalmente permeable para la fauna.

Se elimina la actual barrera que supone la vía férrea y que condiciona la conexión entre las zonas interiores y las riberas de la ría.

La estructura de cruce en la ensenada de Olabarrieta se mantiene.

Este efecto repercute en que los animales ven dificultades para cruzar la superficie de la vía, por encontrar obstáculos directos o por el rechazo que causa el cruzar una superficie no natural, sin la existencia de refugios sumado a la perturbación que puede causar el paso más frecuente del tren. A pesar de no contar de ninguna especie con un nivel de protección elevado, estos efectos pueden llegar a extinguir especies con un reducido hábitat. Si se consigue alejar a las distintas especies de las posibles entradas-salidas del túnel, dicho impacto tendrá una menor afección por enfocar gran parte de su recorrido bajo tierra, permitiendo el transcurso por el mismo sin riesgo de atropello.

Si bien se producirá una afección **compatible** durante las obras que cesará una vez terminen éstas, se considera que para la fauna la afección final será **positiva** ya que por un lado se eliminará una actual barrera sustituida por un túnel y por otro se favorece la conexión faunística entre las zonas de la ría de Oria con las zonas del interior. Puede ser el caso de la especie *Hyla meridionalis*, donde su hábitat llega al extremo del río Oria a la altura de la zona de estudio (ver planos-Anexo) y esta medida podría favorecer su extensión, ya que la presencia actual en la zona es menos que probable.

Por otro lado, dado que la Ría de Oria, incluye entre las Áreas de Interés Especial, las especies de cigüeña negra (*Ciconia nigra*) y espátula (*Platalea leucocodia*), incluidas en el anexo I de la Directiva 79/409/CEE y catalogadas como "rara" y "vulnerable" respectivamente, se incluye una mención a estas dos aves en particular motivada por la influencia que puede suponer la zona de estudio en ambas especies, a pesar de que hoy en día su presencia no esté estrechamente vinculada con en el ámbito de estudio. La principal causa de la afección a la avifauna se resumiría en el riesgo de colisión, provocada por las líneas de alimentación eléctrica (catenaria) o por la colisión directa por choque con el ferrocarril.

La **cigüeña negra** (*Ciconia nigra*), que se encuentra ligada a áreas boscosas, cantiles fluviales y zonas húmedas, ha sido avistada en raras ocasiones a finales de verano en Gipuzkoa (nueve observaciones en 1994), siendo muy sensible a la alteración del hábitat y a las molestias humanas, aunque se ha demostrado que localmente puede llegar a mostrar cierta tolerancia a éstas.

Su presencia no se ha detectado en la Ría de Oria, de paso muy raro a finales de verano. A primeros de agosto del 2017 se realizó una visita a la zona, en la que se recorrió la traza objeto de la actuación sin avistamiento de esta especie, como era de esperar por la presencia del ferrocarril actual.

En cualquier caso, la zona de actuación durante las obras se encuentra muy localizada y corresponde básicamente a la realización de los trabajos correspondiente a los emboquilles del nuevo túnel. Si bien éstos no se encuentran sobre la zona catalogada como LIC-ZEC Ría de Oria, se localizan en su proximidad y a unos 20 m. de distancia de ésta, que, en el lado Este, coincide con el tramo final ZEC. Esta embocadura (Este) es de menor incidencia por no disponer de un estuario o llanos fangosos asociados al mismo. En la ejecución del túnel se ha prohibido la voladura y configurado el acceso a la

obra por el lado Este atendiendo a criterios ambientales, por lo que las posibles molestias acústicas se encuentran muy localizadas y cercanas a la situación actual.

A este respecto, el ferrocarril existente, que bordea en la mayor parte de su trazado el LIC-ZEC Ría de Oria, y que pudiera suponer una alteración del hábitat de la cigüeña negra (*Ciconia nigra*) en cuanto a ruidos y molestias se refiere, abandonará el trazado actual por una corta que sin duda producirá un efecto positivo sobre esta especie y la fauna que cohabite en el entorno.

A pesar de todo ello, las medidas preventivas y correctoras se regirán según las actuaciones y regulaciones que le son favorables y que se plasman en el documento "Medidas de Conservación de la ZEC "ES2120010 Oriako Itsasadarra/Ría de Oria. Documento 2. Objetivos y Actuaciones particulares".

Respecto la **espátula común** (*Platalea leucodora*), corresponde a un ave migrante y excepcionalmente invernante, asociada a aguas poco profundas y preferentemente costeras. Sensible también a las molestias humanas elige áreas tranquilas y poco accesibles, no habiéndose detectado indicios de población existente en el entorno de la actuación ni en las visitas realizadas a la zona.

La valoración sobre la repercusión de los trabajos de ejecución y explotación de la actuación sobre esta especie, coinciden básicamente con la expuesta para la cigüeña negra, así como las actuaciones y regulaciones citadas, considerándose en último término una acción positiva el abandono de la vía actual, ya que la disminución en las molestias humanas hace más propicio el contexto que ambas especies requieren para su asentamiento.

Se hace también mención en este punto al **lagarto verdinegro** (*Lacerta schreiberi*), especie incluida en los Anexos II y IV de La Directiva 92/43/CEE y catalogada como "de Interés Especial" en la CAPV. El inicio del tramo del proyecto corresponde a una zona definida como Zona de Distribución Preferente, cuyo hábitat corresponde a bosques húmedos caducifolios y de pino silvestre y brezales. Principalmente se localiza en muros de piedra de abundante vegetación y se asocia a orillas de ríos y arroyos. La principal amenaza es la pérdida de hábitat por sustitución con plantaciones de coníferas fundamentalmente, y la alteración, reducción y destrucción del mismo.

Es de señalar, que toda la franja litoral guipuzcoana se encuentra incluida dentro de la zona de distribución preferente, y que la distribución de la población ocupa la mitad occidental de la vertiente atlántica del territorio de la Comunidad Autónoma del País vasco de forma generalizada, apareciendo puntualmente en algunas localidades costeras o próximas a la costa de Gipuzkoa, desde el nivel del mar hasta el piso colino, que apenas remonta. La posible afección sobre el hábitat de esta especie en esta zona se encuentra muy localizada, produciéndose una afección compatible durante el transcurso de las obras, que se considera positiva tras su finalización y el abandono de la traza del ferrocarril actual.

Atropellos

Reducir los atropellos o colisiones del tren con la fauna asociada a los hábitats indicados en este documento es un beneficio mutuo entre el mantenimiento de esta riqueza ecológica y también desde el punto de vista de la seguridad vial.

10.7 IMPACTO SOBRE EL PAISAJE

Durante la fase de construcción se originan alteraciones sobre los componentes que forman la cubierta del terreno que tienen también incidencia en el paisaje. Estos elementos pueden ser la fragilidad visual, la visibilidad y la calidad.

Percepción visual del entorno.

Este impacto se produce principalmente en la fase de obras, debido a que el proyecto propuesto consiste en la construcción de un túnel, que a posteriori supone un menor impacto visual respecto al funcionamiento actual. Por ello, se realizará una adecuada restauración de todas las zonas afectadas por las obras, taludes, caminos de acceso a obra, etc. que no se vayan a usar en fase de explotación.

FACTOR AMBIENTAL		FASE DEL PROYECTO	
Calidad del paisaje		Ejecución-Explotación	
ACCION DEL PROYECTO			
Acondicionamiento del terreno			
DESCRIPCION DEL IMPACTO			
Percepción visual del entorno			
CARÁCTER	Negativo	MAGNITUD	Baja
EFECTO	Directo	ACUMULACION	No Acumulativo
MOMENTO	Corto plazo	PERIODICIDAD	Continuo
SINERGIAS	Moderada	SIGNIFICADO	Medio
EXTENSIÓN	Puntual	PROBABILIDAD	Cierto
REVERSIBILIDAD	Medio-Largo plazo	MEDIDAS CORRECTORA	Sí
PERSISTENCIA	Temporal		
VALORACION DEL IMPACTO		COMPATIBLE	

Indicadores utilizados:

- Calidad y fragilidad paisajística.
- Visibilidad (deterioro).
- Número y tipo de espectadores potenciales.

Alteración de color y textura.

Los cambios producidos en el color y la textura característicos del paisaje son debidos principalmente a la eliminación de la vegetación o cubierta de usos, que ocasiona la exposición directa de los materiales subyacentes, y a la introducción de estructuras y elementos asociados a la infraestructura. Esta alteración se minimiza con la aplicación de medidas correctoras y de integración.

FACTOR AMBIENTAL		FASE DEL PROYECTO	
Calidad del paisaje		Ejecución-Explotación	
ACCION DEL PROYECTO			
Movimiento de Tierras; eliminación de la vegetación existente			
DESCRIPCION DEL IMPACTO			
Alteración de Color y Textura			
CARÁCTER	Negativo	MAGNITUD	Baja
EFECTO	Directo	ACUMULACION	No Acumulativo
MOMENTO	Corto plazo	PERIODICIDAD	Continuo
SINERGIAS	Moderada	SIGNIFICADO	Medio
EXTENSIÓN	Puntual	PROBABILIDAD	Cierto
REVERSIBILIDAD	Medio plazo	MEDIDAS CORRECTORAS	Sí
PERSISTENCIA	Temporal		
VALORACION DEL IMPACTO		COMPATIBLE	

Alteración definitiva de líneas y formas.

Los movimientos de tierra para el encaje de la plataforma ferroviaria (excavación y aporte de tierras), la apertura de pistas de acceso a la obra y la implantación de obras de fábrica y estructuras, dan lugar a modificaciones en las formas y líneas actuales del terreno que ocasionan a su vez impactos sobre el paisaje. Estas actuaciones provocan una alteración del equilibrio morfológico existente en la zona, por contraste visual entre las formas originales del terreno y las introducidas, cuya magnitud estará en función directa al movimiento de tierras realizado, que condicionará el volumen de los huecos y elevaciones creadas.

Las alteraciones sobre la morfología de las zonas atravesadas iniciadas en la fase de construcción se hacen definitivas por la presencia de desmontes y terraplenes que alteran las pendientes y consiguientemente la superficie del terreno. De igual modo también suponen un contraste en las formas las estructuras, las zonas de préstamo y vertederos que sean necesarios.

Los impactos de mayor significación sobre el paisaje tienen lugar, coincidiendo con las alteraciones sobre el modelado, en las zonas de embocaduras como transmite la información trasladada por esta figura:

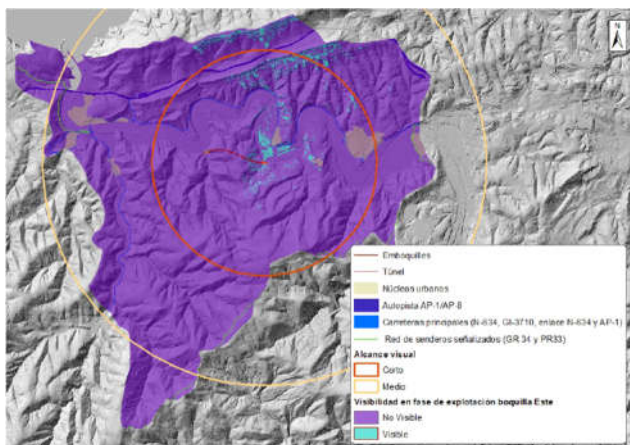


Figura: Visibilidad de la embocadura Este. Estudio de Visibilidad del proyecto constructivo del túnel de Aguinaga. Fuente: Elaboración propia.

FACTOR AMBIENTAL		FASE DEL PROYECTO	
Calidad del paisaje		Ejecución-Explotación	
ACCION DEL PROYECTO			
Movimiento de Tierras. Implantación de obras.			
DESCRIPCION DEL IMPACTO			
Alteración de Líneas y Formas			
CARÁCTER	Negativo	MAGNITUD	Baja
EFECTO	Directo	ACUMULACION	No Acumulativo
MOMENTO	Corto plazo	PERIODICIDAD	Continuo
SINERGIAS	Moderada	SIGNIFICADO	Medio
EXTENSIÓN	Puntual	PROBABILIDAD	Cierto
REVERSIBILIDAD	Irreversible	MEDIDAS CORRECTORAS	Sí
PERSISTENCIA	Temporal		
VALORACION DEL IMPACTO		MODERADO	

Si bien la afección producida por las embocaduras es significativa, se producen en una zona de baja incidencia visual y con un número de observadores bajo. En la fase de funcionamiento las medidas destinadas a la integración de la traza minimizan esta afección que se puede considerar en su cómputo como **moderada**.



Afección paisajística y ecológica.

Se consideran los efectos del presente proyecto sobre el relieve y la morfología actual del terreno. El trazado de las líneas ferroviarias debe cumplir una serie de condicionantes mínimos que permita la circulación de trenes en condiciones de seguridad y la optimización de los tiempos de recorrido mediante una cierta velocidad. Estas características llevan implícito la realización de movimientos de tierras sobre la morfología actual en aquellas zonas donde el trazado lo justifica. Esto provoca cambios en las formas del relieve que son consecuencia directa de la acción denominada Movimientos de tierras. Esta acción incluye la realización de desmontes y embocaduras del túnel. Ésta es la acción que implica mayor cambio. Los desmontes se llevarán a cabo en puntos donde la topografía presenta un relieve positivo más acusado. En esta fase del proyecto se han estimado las cantidades aproximadas de desmonte previstas.

FACTOR AMBIENTAL		FASE DEL PROYECTO	
Relieve y Morfología del Terreno		Ejecución – Explotación	
ACCION DEL PROYECTO			
Movimiento de tierras			
DESCRIPCION DEL IMPACTO			
Afección paisajística y ecológica			
CARÁCTER	Negativo	MAGNITUD	Media
EFEECTO	Directo	ACUMULACION	No Acumulativo
MOMENTO	Largo plazo	PERIODICIDAD	Discontinuo
SINERGIAS	Alta	SIGNIFICADO	Medio
EXTENSIÓN	Puntual	PROBABILIDAD	Cierto
REVERSIBILIDAD	Irreversible	MEDIDAS CORRECTORAS	Sí
PERSISTENCIA	Permanente		
VALORACION DEL IMPACTO		COMPATIBLE	

Indicadores utilizados:

Volumen movimiento de tierras
Pendiente

Las acciones estimadas con incidencia en esta variable ambiental son:

- Realización de terraplenes. Estas estructuras constituyen la base sobre la que se instalará el trazado. En sí mismas no implican una modificación del relieve natural ya que se instalan sobre él, no obstante, se produce un cambio en la morfología final del terreno. Este aspecto tendrá también especial importancia desde el punto de vista del paisaje.

- Allanamiento del terreno, que implica la preparación para instalación de las vías, modificará la morfología actual de la superficie.



Figura: Curvas de nivel y sus textos en la zona del proyecto. Fuente: Geoeuskadi. Gobierno Vasco.

La cota más alta de la zona oscila entre los 100-125 metros. Mediante la foto anterior se perciben ciertas zonas con pendiente moderada-fuerte.

Cabe decir que motivos constructivos hacen evitar pendientes fuertes y aproximaciones a puntos altos como en este caso, donde se traza la línea de ferrocarril propuesta por la ladera norte de la loma de Agamuno, que alcanza una altitud máxima de 173 m.

Para analizar con más detalle las afecciones que puede tener el proyecto en esta variable ambiental se procede a fragmentar el trazado en tramos según su P.K., a pesar de haber realizado una evaluación conjunta del impacto sobre la zona proyectada en la tabla que acompaña este punto.

En cuanto a la vía par:

P.K. 93+166 - P.K. 93+250. Tramo de ripado de vía. Ligera modificación de la ubicación de la vía actual. Afección **Compatible**.

P.K. 93+250 - P.K. 93+301. Tramo a cielo abierto. Pequeño tramo de 50 metros con una estructura (viaducto). La afección se considera **Compatible**.

P.K. 93+301 - P.K. 93+328. Falso túnel. **Afección significativa** en fase de obras. El tapado posterior y la creación del falso túnel hacen que en esta zona en la fase de funcionamiento la afección sea **Compatible**.

P.K. 93+328 - P.K. 94+607. Tramo en túnel. **Sin afección** desde el punto de vista de las formas del relieve.

P.K. 94+607 - P.K. 94+637. Falso túnel. Al igual que ocurre en la anterior zona de falso túnel, existe una **afección significativa** en la fase de obras. El tapado posterior y la creación del falso túnel hacen que en esta zona en la fase de funcionamiento la afección sea **Compatible**.

P.K. 94+637 - P.K. 94+709. Tramo a cielo abierto. Pequeño tramo de 72 metros con pequeños terraplenes y desmontes donde la altura máxima no supera los 3,5 metros. La afección se considera **Compatible**.

P.K. 94+709 - P.K. 94+751. (P.K. vía existente 96+193,151) Tramo de ripado de vía. Ligera modificación de la ubicación de la vía actual. Afección **Compatible**.

En resumen, se estima que la máxima afección sobre este factor vendrá dada por la excavación de las embocaduras del túnel. Se daría en la fase de obras y tendría un carácter **moderado**. Los falsos túneles proyectados en ambas embocaduras y la integración ambiental de los mismos minimizan la afección, por lo que la afección final sobre las formas del relieve se considera **Compatible**.

10.8 IMPACTO SOBRE LOS ESPACIOS NATURALES DE INTERÉS

Además de los efectos sobre los distintos atributos del medio, se consideran aquí las afecciones a las áreas que gozan de protección como una alteración no deseable. Los valores protegidos de la zona de actuación en este proyecto coinciden con la *Zona Húmeda de la Ría del Oria*, en su cruce de la Ensenada de Olabarrieta y con el *LIC de la Ría del Oria* en la misma zona, ZEC desde Octubre del 2012.



Figura: Límites originales LIC para la zona proyectada (rojo) y la delimitación para el ZEC Ría Oria (verde). Fuente: "Designación de la Zona Especial de Conservación "ES2120010" Ría de Oria. Documento 1. Diagnóstico." Gobierno Vasco.

Como criterios básicos de referencia para la valoración de este impacto se consideran, por un lado, la ocupación directa de estas áreas protegidas o la proximidad que presenta el trazado/tareas de la obra y, por otro lado, el grado de protección con el que han sido dotadas.

El trazado de la vía actual cruza la citada ensenada sobre un terraplén artificial y un puente. La vía propuesta mantiene en un primer tramo la estructura de cruce de la ensenada y la plataforma actual que continúa mediante una estructura (viaducto) hasta el emboquille sobre terreno incluido dentro de la zona húmeda caracterizado como:

ZONA EP-3. MARISMA DE OLABERRIETA. Marisma conservada en estado próximo al original, de difícil acceso y gran calidad, únicamente afectada por el cierre parcial de su boca por la línea del ferrocarril. Esta misma zona se encuentra dentro del ZEC Ría del Oria.

Aunque el presente proyecto mantiene la actual plataforma ferroviaria para aprovecharlo al máximo con el fin de no alterar el actual equilibrio y evitar mayores afecciones que las necesarias, resulta inevitable desarrollar aproximadamente 50 m de estructura (viaducto) para poder acceder al túnel.



Figura: Ensenada de Olabarieta. Fuente: Elaboración propia

A pesar de la especificación hecha para este espacio y la afección de la propuesta, ésta se considera **Severa**, por la envergadura de cualquier afección en un entorno tan singular. Con el fin de proteger al máximo posible de cualquier tipo de impacto en esta zona, se establecen una serie de medidas específicas que se desarrollarán en el proyecto.

Si se estudia el trascurso de la ría de Oria entre los dos puntos de unión por el proyecto propuesto uno se da cuenta que el cauce sigue un sistema de meandros y que son a la vez alimentados por pequeños arroyos, tales como Motondo, Beroerrika, Donparnasa y Olabarieta. En este espacio que se puede considerar reducido en cuanto a extensión, incluye enclaves de un interés destacable, como la aliseda fluvial que acompaña al curso del Oria.

La mano del ser humano ha sido más que evidente en los márgenes del Oria. Las transformaciones que ha sufrido en muchos puntos de su recorrido, y en este caso particular cabe destacar la marisma donde se sitúa el puente que actualmente permite el paso de la línea de ferrocarril, el traslado ecológico de bosque de ribera por prados y vegas agrícolas ha sido un constante, llegando a calcularse que la degradación, desaparición o alteración de ecosistema natural previo ha llegado a alcanzar hasta la mitad de la superficie original.

En el caso del trazado propuesto, tal vez las vegas o prados no son tan visibles a primera vista por iniciarse la nueva vía entre la marisma y el robledal adjunto, siendo en estos dos ecosistemas en los que hay que poner la atención. Sin embargo, la línea propuesta también transcurre por un ecosistema alterado como son las plantaciones forestales en dirección Usurbil, con especies de

coníferas cuando la vegetación potencial respondería a un robledal acidófilo-bosque mixto atlántico.

La afección que ha causado la instalación de polígonos industriales es más acusada aguas debajo de la zona de estudio, que han ocasionado que los ambientes palustres hayan pasado a considerarse unas meras representaciones residuales.

Lo sucedido a la ría de Oria no ha sido un caso aislado. La reducción superficial experimentada por los hábitats supramareales originales en los estuarios de la Comunidad Autónoma del País Vasco ha sido cotidiana y notable. En otra marisma distinta a la repercutida por el proyecto, la de Santiago, es un fiel ejemplo de mantener apenas unos pocos enclaves palustres y de marisma, aunque exista una potencialidad cara a su restauración ecológica, siendo un elemento clave la recuperación de la dinámica mareal e incluso, por el arraigo que tienen de antaño, el mantenimiento de ciertas actividades tradicionales.

Las afecciones a una marisma tienen un mayor grado de repercusión por la dependencia que muestra los gradientes de salinidad, ya que se sitúan entre sedimentos limosos y arenosos o arcillosos de origen fluvio-marino, pasando de los fangos intermareales (mostrado su reparto espacial en figuras anteriores correspondientes al PTS de Zonas Húmedas) cubiertos de parches de *zosteras* y *espartinas*, hasta las comunidades supralitorales de plantas halófilas. Por la cercanía que la zona de estudio muestra respecto al mar, la ría muestra una notable influencia mareal. En las zonas de menor salinidad y vegas abandonadas se desarrollan carrizales, espadañales y prados húmedos. A medida que el terreno sube de cota o nos alejamos de la influencia mareal, encontramos comunidades de suelos encharcadizos no salinos, como prados-junciales, herbazales y alisedas fluviales, que dan paso a terrazas aluviales en las vegas, ocupadas por prados y cultivos agrícolas.

FACTOR AMBIENTAL		FASE DEL PROYECTO	
Espacios Naturales de Interés		Ejecución y Explotación	
ACCION DEL PROYECTO			
Movimiento de Tierras. Explotación infraestructura. Ocupación espacial. Contaminación potencial.			
DESCRIPCION DEL IMPACTO			
Afección a las variables ambientales de Espacios Naturales de Interés			
CARÁCTER	Negativo	MAGNITUD	Muy alta
EFECTO	Directo	ACUMULACION	Acumulativo
MOMENTO	Inmediato	PERIODICIDAD	Periódico
SINERGIAS	Alta	SIGNIFICADO	Elevado
EXTENSIÓN	Parcial-Extenso	PROBABILIDAD	Probable
REVERSIBILIDAD	Irreversible	MEDIDAS CORRECTORAS	Sí
PERSISTENCIA	Permanente		
VALORACION DEL IMPACTO		SEVERO	

Las dos imágenes presentadas junto con este texto muestran visualmente la repercusión que causaría el proyecto en esta zona en concreto (embocadura Oeste). Cabe indicar que en las imágenes se representa el terraplén temporal que se debe ejecutar para la implantación de la nueva estructura. Por lo tanto, a medida que se vaya ejecutando la estructura se retirará el terraplén restituyendo la ensenada a su estado original salvo la ocupación mínima de los pilares definitivos



Figura: Afección del proyecto constructivo en la zona de LIC-ZEC Ría de Oria. Fuente: Elaboración propia.

Si se detalla la primera parte del trazado (embocadura Oeste), se aprecia que el inicio del proyecto se sitúa en el p.k. 93+166.766. Como se aprovecha en este inmediato tramo la vía existente, las tareas a realizar se basan en el ripado de la misma. Antes de las p.k. 93+200, alrededor del p.k. 93+193.320, la línea actual sujeta al ripado para el proyecto propuesto entra en la delimitación de la ZEC Ría de Oria. El puente que cruza la marisma de Olabarrieta, con una longitud aproximada de 17,5 metros, no conviene olvidar que a pesar de seguir utilizando elementos existentes relacionados con la línea actual, el trabajo previsto (ripado) no deja de suponer un impacto ambiental, por las vibraciones que causa, la compactación del terreno por el tránsito de maquinaria pesada en la realización de esta tarea con posible afección al medio acuático vinculado a la marisma, así como un impacto acústico con un efecto molesto para la fauna circundante. Un punto que interesa poner más la atención sería al trabajar sobre el puente, ya que cualquier afección sería casi directa sobre este ecosistema.

Constructivamente hablando, tras el ripado la siguiente sección del trazado corresponde al tramo a cielo abierto. Éste, que oscila entre los p.k. 93+250-93+301, realiza más de la mitad de su recorrido (aproximadamente hasta el p.k. 93+280) en Zona de Especial Conservación (ZEC).

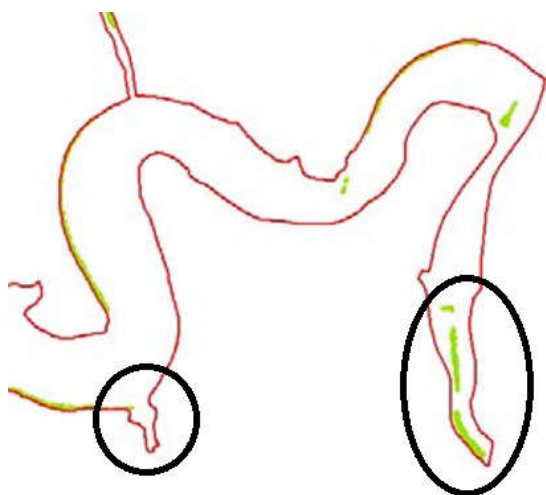
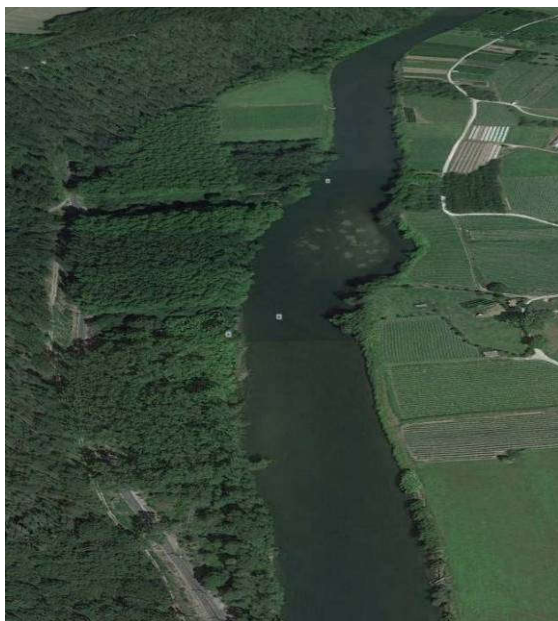


Figura: Evidencia de la no presencia de aliseda en el tramo inicial a cielo abierto desde el emboquillado Oeste. Fuente: Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca. Gobierno Vasco.

Como este apartado corresponde a los espacios naturales de interés, como es evidente se analiza la EP-3 Marisma de Olabarrieta, pero sin abandonar otros lugares o espacios que puedan estar bajo el paraguas de este título. Es el caso de la zona del emboquillado Este; para ello se recurre a la imagen adjunta entre otras fuentes. Se presencia que dentro del meandro generado por el cauce en la zona de estudio la franja alrededor del emboquillado Este concentra las masas más significativas de aliseda. Recurriendo a la cartografía aérea esta línea coincidiría con el espacio creado entre la ría y el actual trazado ferroviario. La imagen que prosigue parece corroborar esta

matización, viendo en el margen izquierdo cómo se extiende mientras que el margen derecho de esta zona cercana al barrio de Aginaga está tomada prácticamente por prados y cultivos, explotaciones que se han comentado a lo largo de este documento.



Fotografía aérea de la aliseda entre el margen izquierdo de la ría Oria y el actual trazado. Fuente: Google earth

10.9 IMPACTO SOBRE EL PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO Y ARQUEOLÓGICO.

Se considera la afección a diferentes elementos del patrimonio histórico y arqueológico que se han localizado en el inventario.

Anteriormente Se ha señalado que se localizan dos elementos patrimoniales arquitectónicos cercanos a las obras previstas en el proyecto pero que no se verán afectados directamente por el mismo. No obstante, se establecerán las medidas preventivas oportunas con el fin de asegurar su no afección. Estas edificaciones son las siguientes:

Caserío de Illumbe. (Usurbil). Cercano a camino de acceso embocadura Este.

Estación de Aginaga. (Usurbil). Cercano a camino de acceso embocadura Este.

Estas edificaciones serán convenientemente señalizadas y jalonadas con el fin de evitar cualquier tipo de afección secundaria sobre las mismas

Dicho lo cual, se puede confirmar que la afección viene dada por su cercanía al camino de acceso a la embocadura Este. Subrayar que, tras las obras, las afecciones (principalmente ruido) no se incrementarían debido a que se mantendría la actual traza ferroviaria, con velocidades actuales (con miras al ruido generado), trabajos de mantenimiento, etc.

FACTOR AMBIENTAL		FASE DEL PROYECTO	
Patrimonio Histórico-Artístico y Arqueológico		Ejecución	
ACCION DEL PROYECTO			
Ejecución de las obras.			
DESCRIPCION DEL IMPACTO			
Afección al patrimonio catalogado			
CARÁCTER	Negativo	MAGNITUD	Media
EFEECTO	Directo	ACUMULACION	No Acumulativo
MOMENTO	Inmediato	PERIODICIDAD	Discontinuo
SINERGIAS	No sinérgico	SIGNIFICADO	Elevado
EXTENSIÓN	Puntual	PROBABILIDAD	Improbable
REVERSIBILIDAD	Medio-Largo plazo	MEDIDAS CORRECTORAS	Sí
PERSISTENCIA	Temporal		
VALORACION DEL IMPACTO		COMPATIBLE	

No existen a lo largo de la vía proyectada ningún elemento del patrimonio cultural, ya sea yacimiento o edificación singular, que se vea afectado directamente por el proyecto. Por lo que sólo se contempla el riesgo de aparición de nuevos yacimientos durante las obras. Este riesgo, dado las características del proyecto (colindante con la vía actual) y del terreno afectado, se considera bajo y el impacto, por tanto, se establece como **Compatible**.

No obstante, se establece la necesidad de llevar a cabo un análisis arqueológico más profundo que determine el alcance de este riesgo y en consecuencia el planteamiento de una prospección arqueológica.

10.10 IMPACTO POR RUIDO

Se consideran las siguientes afecciones.

Incremento del nivel sonoro como consecuencia de las obras.

Se consideran las molestias inducidas por la contaminación acústica proveniente de la obra, destacando el ruido generado por los vehículos de transporte interno y externo, por las propias tareas de la obra. Esta afección tiene un carácter temporal y zonal, cesando una vez terminadas las obras, ya que el foco principal en fase de explotación será en el interior del túnel, lejos de la población potencialmente afectada.

FACTOR AMBIENTAL		FASE DEL PROYECTO	
Contaminación atmosférica		Ejecución	
ACCION DEL PROYECTO			
Ejecución de las obras.			
DESCRIPCION DEL IMPACTO			
Incremento del nivel sonoro			
CARÁCTER	Negativo	MAGNITUD	Media
EFECTO	Directo	ACUMULACION	No Acumulativo
MOMENTO	Inmediato	PERIODICIDAD	Irregular
SINERGIAS	Moderada	SIGNIFICADO	Medio
EXTENSIÓN	Parcial	PROBABILIDAD	Probable
REVERSIBILIDAD	Corto plazo	MEDIDAS CORRECTORAS	Sí
PERSISTENCIA	Fugaz		
VALORACION DEL IMPACTO		COMPATIBLE	

Indicador utilizado:

Presencia de viviendas a menos de 100 m.

Comparativas mediciones del nivel de ruido previas y posteriores a las obras.

Afección acústica en zonas a cielo abierto.

Se consideran los niveles acústicos previsibles para la situación futura, en función de las características de la circulación prevista y de las zonas susceptibles de alteración.

FACTOR AMBIENTAL		FASE DEL PROYECTO	
Ruido		Explotación	
ACCION DEL PROYECTO			
Ejecución de las obras.			
DESCRIPCION DEL IMPACTO			
Afección acústica en zonas a cielo abierto			
CARÁCTER	Negativo	MAGNITUD	Media
EFEECTO	Directo	ACUMULACION	No Acumulativo
MOMENTO	Inmediato	PERIODICIDAD	Discontinuo
SINERGIAS	No sinérgico	SIGNIFICADO	Medio
EXTENSIÓN	Parcial	PROBABILIDAD	Probable
REVERSIBILIDAD	Corto plazo	MEDIDAS CORRECTORAS	Sí
PERSISTENCIA	Fugaz		
VALORACION DEL IMPACTO		COMPATIBLE	

Indicador utilizado:

Presencia de viviendas a menos de 100 m.

Los tráficos previstos y las velocidades de circulación no presentan variación significativa respecto a la situación actual por lo que al ser estos dos factores los que condicionan los niveles de ruido emitidos, no se esperan variaciones respecto a la situación actual. En la zona donde hay presencia de edificaciones, zona Este del trazado, se mantiene la actual traza ferroviaria, no variando por tanto la situación actual. La afección se considera **Compatible** e incluso mejorada con la inclusión del túnel en el trazado.

Tampoco existen edificaciones cercanas al trazado que se puedan ver afectadas.

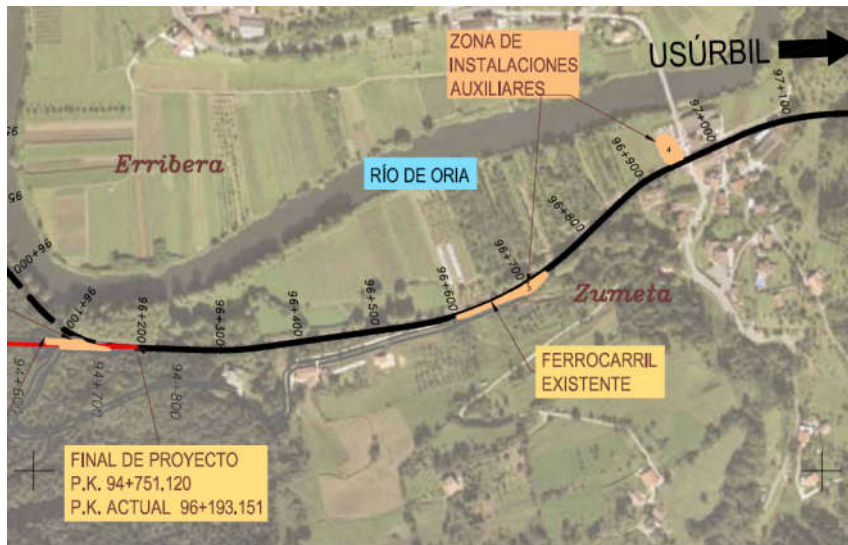


Figura: Unión del trazado existente con el proyectado en su embocadura Este. Fuente: Elaboración propia.

En la fotografía anterior se observa que en las zonas con presencia de edificaciones se mantiene el actual trazado ferroviario.

El PGOU de Usurbil identifica como riesgo ambiental, ver siguiente foto, las distintas infraestructuras que transcurren o están presentes en las proximidades del territorio municipal. Así, vemos que la N-634 y la A-8 son los focos de contaminación acústica principales en la ladera norte del río Oria, mientras que el trazado que sigue el ferrocarril es el responsable principal al otro lado del río (Sur). Ésta última parte es la que se evitaría con la construcción del túnel de Aginaga.

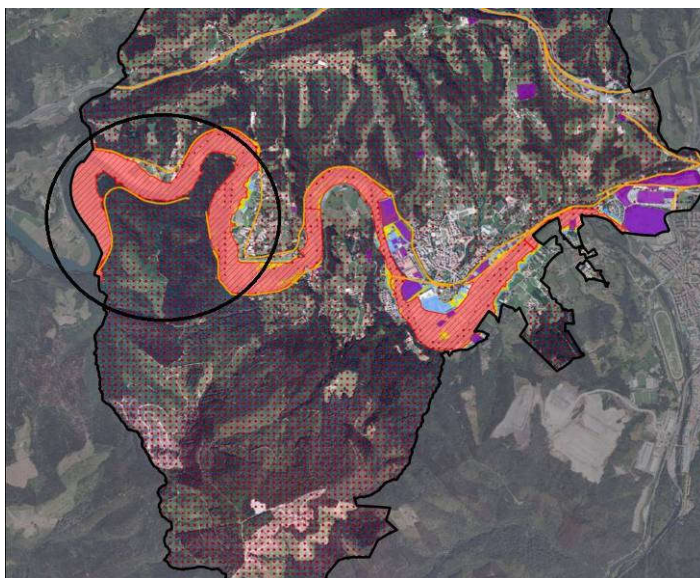


Figura: Riesgos Ambientales en el Territorio Municipal de Usurbil detallada la zona de estudio. Fuente: PGOU Usurbil.

10.11 MEDIO SOCIOECONÓMICO

Planeamiento urbanístico

La instalación de una infraestructura como la planteada en este proyecto puede repercutir directamente sobre la calificación urbanística de suelos. La ocupación de suelos calificados como urbanos o urbanizables repercute sobre el mercado de suelo y sus expectativas, al tiempo que condiciona el desarrollo de las piezas colindantes. También la ocupación de edificaciones de distinta naturaleza tiene un efecto negativo, especialmente si se particulariza en individuos o colectivos.

Se consideran las siguientes afecciones para este factor:

Ocupación de suelos durante las obras.

Se considera la ocupación temporal de suelos de diferente clasificación dentro del planeamiento. Este tipo de afección se considera **compatible, temporal y recuperable**, puesto que una vez terminadas las obras y la ocupación temporal, el suelo será liberado recuperando sus características actuales.

FACTOR AMBIENTAL		FASE DEL PROYECTO	
Planeamiento Urbanístico		Ejecución	
ACCION DEL PROYECTO			
Ejecución de las obras.			
DESCRIPCION DEL IMPACTO			
Ocupación temporal de suelos.			
CARÁCTER	Negativo	MAGNITUD	Media
EFECTO	Directo	ACUMULACION	No Acumulativo
MOMENTO	Inmediato	PERIODICIDAD	Continuo
SINERGIAS	No sinérgico	SIGNIFICADO	Medio
EXTENSIÓN	Puntual	PROBABILIDAD	Probable
REVERSIBILIDAD	Inmediato	MEDIDAS CORRECTORAS	Sí
PERSISTENCIA	Temporal		
VALORACION DEL IMPACTO		COMPATIBLE	

Indicador utilizado:

% de suelo urbano/urbanizable ocupado durante la ejecución de la obra.

% de suelo no urbanizable/protegido durante la ejecución de la obra

Afección a Suelos Urbanos /Urbanizables y No Urbanizables.

Se analiza la ocupación definitiva de suelos Urbanos y/o Urbanizables así como otros suelos/ usos contemplados en los distintos planeamientos. Se imposibilitaría por tanto en estas zonas el uso para el que se encontrasen actualmente catalogados. Se ha estudiado la opinión social de los impactos sobre los usos urbanos como de interés para toda la comunidad dado el carácter colectivo del planeamiento urbano.

FACTOR AMBIENTAL		FASE DEL PROYECTO	
Planeamiento Urbanístico		Ejecución y Explotación	
ACCION DEL PROYECTO			
Explotación de la infraestructura.			
DESCRIPCION DEL IMPACTO			
Afección a las distintas clasificaciones de suelos.			
CARÁCTER	Negativo	MAGNITUD	Media
EFECTO	Directo	ACUMULACION	No Acumulativo
MOMENTO	Inmediato	PERIODICIDAD	Continuo
SINERGIAS	No sinérgico	SIGNIFICADO	Elevado
EXTENSIÓN	Puntual	PROBABILIDAD	Probable
REVERSIBILIDAD	Irreversible	MEDIDAS CORRECTORAS	Sí
PERSISTENCIA	Permanente		
VALORACION DEL IMPACTO		MODERADO	

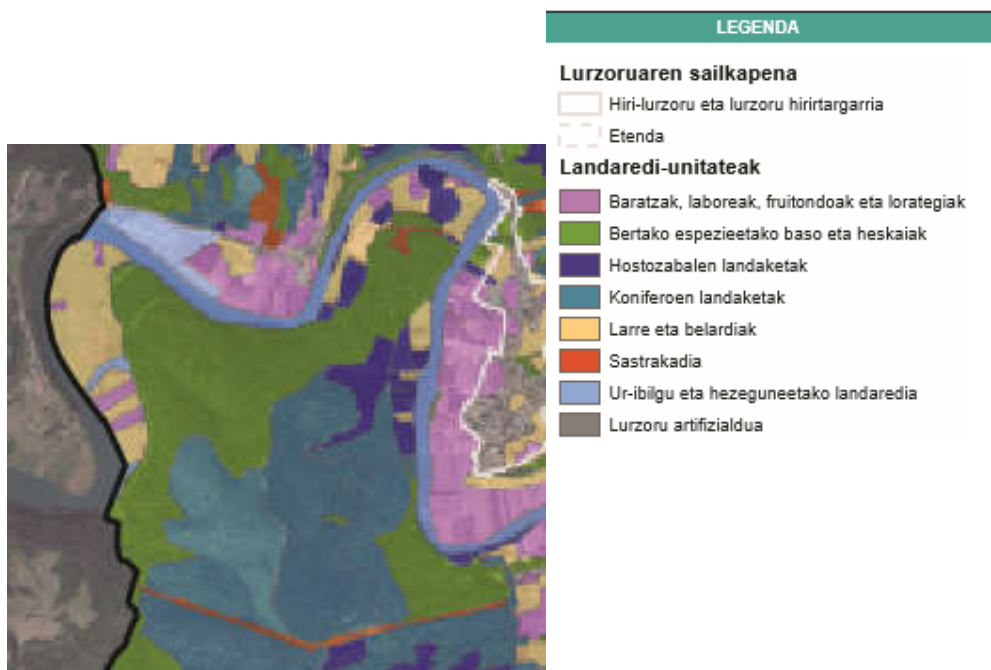


Figura: Representación de los distintos usos del suelo de la zona de estudio. Fuente: P.G.O.U. Usurbil.

Esta fotografía confirma lo subrayado durante el desarrollo de este documento: el trazado proyectado involucraría las siguientes unidades de vegetación: a bosques y matorrales con especies autóctonas (verde oscuro) y plantaciones de coníferas (azulado). Respecto a suelos urbanos/urbanizables/protegidos ocupados y afectados durante la ejecución y explotación de la infraestructura, vemos que no hay suelo urbanizable posible que pueda verse alterado con este planteamiento (cuadrícula blanca).



Representación de las distintas propiedades agroecológicas de la zona de estudio. Fuente: PGOU Usurbil.

Por otro lado, si se examina las distintas propiedades agrológicas según queda representado en la foto anterior. El trazado abarcaría tierras calificadas como "terrenos acumulados entre estrechos aluviones y entre las faldas de los montes con pequeña pendiente" (color morado), "terrenos de difícil labranza, solo para prados y explotación maderera con extracción sostenible" (color marrón) y "terrenos solo aptos para trabajos forestales" (color azul oscuro).

La franja destinada para agricultura y ganadería con alto valor estratégico (ZZ) no repercute en el proyecto propuesto. Es más, con la construcción del túnel se podría recuperar las tierras propicias para ese fin, por la influencia del actual trazado que sigue el ferrocarril.

Por otra parte, el trazado propuesto pasaría a ser considerado como "suelo apto para infraestructura (Sistema General Ferroviario)", con lo que provocaría un cambio en asignación de suelo urbano, urbanizable o rústico. También se ha contemplado al estudiar el impacto de esta modificación el posible cambio del valor del suelo en cuestión. La legislación vigente establece unas limitaciones para distintos usos por ser colindantes con la línea férrea, distinguiendo entre las zonas de: dominio público, servidumbre y afección. Esta afección es por igual a ambos lados de la vía y anchura, medida desde la arista exterior de la explanación del ferrocarril de manera horizontal y perpendicular al eje de la misma y que se indica seguidamente, partiendo de lo dispuesto en la ley 38/2015, de 29 de Septiembre, del Sector Ferroviario.

zonificación	
Zona de dominio público	8 en suelo no urbano, desde la arista exterior de la explanación.
Zona de protección	70 metros desde la arista exterior de explanación.
Límite de edificación	50 m desde la arista más exterior.

Para realizar un estudio más detallado de los distintos tramos característicos se presenta la relación siguiente:

TÉRMINO MUNICIPAL	TRAMOS P.K	CLASIFICACIÓN DEL SUELO	OBSERVACIONES	
AIA	93+166 - 93+223	Protección y reserva de viarios y F.F.C.C.	Trazado coincidente con la franja existente	
USURBIL	93+223- 93+250	Protección y reserva de viarios y F.F.C.C.	Trazado coincidente con la franja existente	
	93+250 - 93+270	Suelo no urbanizable de protección de puntos de interés	Abandono de la vía actual. Tramo en variante (20m)	
	93+270 - 93+280	Zona de protección de cumbres	Tramo en variante (10m)	
	93+280 - 94+637	Suelo no urbanizable de explotación forestal	Túnel	
	94+637 - 94+709	Suelo no urbanizable de explotación forestal	Tramo en variante (72m)	
	94+654	0+630 - 0+880	Suelo no urbanizable de explotación forestal.	Camino de acceso a boquilla del túnel
		0+480 - 0+630	Zona de protección de cumbres	
		0+000 - 0+480	Protección y reserva de viarios y F.F.C.C.	
		94+709 - 94+751	Protección y reserva de viarios y F.F.C.C.	Final de proyecto Conexión con vía actual

La **afección más significativa** sobre este factor se produce sobre suelos de protección, aunque las magnitudes de la afección se pueden considerar bajas (30 metros por el ferrocarril y 400 por el camino).

93+250 – 93+270	Suelo no urbanizable de protección de puntos de interés	Abandono de la vía actual. Tramo en variante (20m)
93+270 – 93+280	Zona de protección de cumbres	Tramo en variante (10m)
Camino	0+630 – 0+880	Suelo no urbanizable de explotación forestal 250m.
	0+480 - 0+630	Zona de protección de cumbres 150m.
	0+000 – 0+480	Protección y reserva de viarios y F.F.C.C.

Población

A pesar de que las acciones que producen los impactos potenciales sean iguales y se hayan observado durante este apartado, lo que se modifica es el medio receptor, siendo en este caso la población circundante la que percibe ese impacto potencial.

FACTOR AMBIENTAL		FASE DEL PROYECTO	
Población		Ejecución y Explotación	
ACCION DEL PROYECTO			
Movimiento de tierras; Explotación de la infraestructura.			
DESCRIPCION DEL IMPACTO			
Molestias derivadas de la producción de ruido.			
CARÁCTER	Negativo	MAGNITUD	Media
EFECTO	Directo	ACUMULACION	No Acumulativo
MOMENTO	Inmediato	PERIODICIDAD	Continuo
SINERGIAS	Moderada	SIGNIFICADO	Medio
EXTENSIÓN	Parcial	PROBABILIDAD	Probable
REVERSIBILIDAD	Reversible	MEDIDAS CORRECTORAS	Sí
PERSISTENCIA	Temporal		
VALORACION DEL IMPACTO		COMPATIBLE	

Los aspectos a analizar se diferencian según en qué punto del proyecto se encuentre. Mientras que en la fase de construcción el ruido tenga una persistencia fugaz, por su temporalidad, en fase de explotación este parámetro se prolongará. En cambio, al desarrollar el túnel la afección actual del ferrocarril puede que dé paso a un sendero, que tendría un impacto blando y que serviría

para el ocio de la población, aunque simplemente sea una propuesta más tras el abandono del actual trazado.

FACTOR AMBIENTAL		FASE DEL PROYECTO	
Población		Ejecución y Explotación	
ACCION DEL PROYECTO			
Ejecución de las obras. Explotación de la infraestructura.			
DESCRIPCION DEL IMPACTO			
Impacto visual sobre el paisaje			
CARÁCTER	Negativo	MAGNITUD	Media
EFECTO	Directo	ACUMULACION	No Acumulativo
MOMENTO	Inmediato	PERIODICIDAD	Continuo
SINERGIAS	No sinérgico	SIGNIFICADO	Medio
EXTENSIÓN	Puntual	PROBABILIDAD	Probable
REVERSIBILIDAD	Irreversible	MEDIDAS CORRECTORAS	Sí
PERSISTENCIA	Permanente		
VALORACION DEL IMPACTO		COMPATIBLE	

Durante la ejecución de las obras proyectadas, el impacto visual para la población tiene un carácter negativo principalmente por los desmontes/terraplenes que se requerirían para su ejecución. Pero una vez acabadas las tareas correspondientes, una de las consecuencias de este trazado (la no utilización del anterior) mejoraría en esta afección.

10.12 TABLA RESUMEN FACTORES AMBIENTALES- IMPACTOS AMBIENTALES

En la siguiente tabla se visualiza la relación de los impactos potenciales de la construcción de la obra y su influencia en el medio receptor, que la valoración que se da al respecto dependerá del grado de intensidad con la que afecta a las distintas variables (Fase, carácter, efecto, momento, sinergia, extensión, reversibilidad, persistencia, magnitud, acumulación, periodicidad, significado, probabilidad y de las medidas correctoras practicables).

EVALUACION DE IMPACTO		CARÁCTER DEL IMPACTO			
		COMPATIBLE	MODERADO	SEVERO	CRITICO
MEDIO RECEPTOR	IMPACTO				
GEOLOGIA/GEOMORF. SUELOS	Afección temporal del Suelo				
	Afección directa sobre la capa edáfica				
	Alteraciones de las características edáficas				
	Contaminación del suelo				
VEGETACION	Eliminación directa de la vegetación				
	Riesgo de degradación de las comunidades vegetales próximas				
FAUNA	Alteración/Destrucción de hábitats. Afecciones comportamiento de las sp.				
	Efecto barrera				
PAISAJE	Percepción visual del terreno				
	Alteración de color y textura				
	Alteración definitiva de líneas y formas				
	Afección paisajística y ecológica				

HIDROLOGÍA	Modificación en los flujos de agua superf.				
	Alteración de la calidad de las aguas superf.				

	Modificación en los flujos de agua subterránea				
	Riesgo de contaminación de aguas subterráneas				
ESPACIOS NATURALES DE INTERÉS	Afección a las variables ambientales de Espacios Naturales de Interés				
PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO Y ARQUEOLÓGICO	Afección al patrimonio catalogado				
AIRE Y CAMBIO CLIMÁTICO	Emisión de polvo				
	Emisiones de gases de efecto invernadero				
	Incremento del nivel sonoro				
	Afección acústica en zonas a cielo abierto				
SOCIO-ECONOMICO	Ocupación temporal del suelo				
	Afección a distintas clasificaciones de suelo				
	Molestias derivadas de la producción del ruido				
	Impacto visual sobre el paisaje				

11. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O DE CATÁSTROFES

El presente apartado se desarrolla de acuerdo a lo establecido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (modificada por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9

de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero).

Se procederá a realizar un análisis preliminar sobre los factores considerados que se deriven de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, sobre el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos.

Por riesgo se entiende la combinación de la probabilidad de que se desencadene un determinado fenómeno o suceso que, como consecuencia de su propia naturaleza o intensidad y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, puede producir efectos perjudiciales en las personas o pérdidas de bienes.

Según la terminología de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (ISDR), el "riesgo es la combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas." También define el riesgo de desastres como "Las posibles pérdidas que ocasionaría un desastre en términos de vidas, las condiciones de salud, los medios de sustento, los bienes y los servicios, y que podrían ocurrir en una comunidad o sociedad particular en un período específico de tiempo en el futuro."

Los riesgos suelen dividirse en naturales y tecnológicos. Al primer grupo corresponden los procesos o fenómenos naturales potencialmente peligrosos. Al segundo grupo los originados por accidentes tecnológicos o industriales, fallos en infraestructuras o determinadas actividades humanas.

En todo caso, además del fenómeno peligroso, es preciso considerar la vulnerabilidad como determinante del tipo y cantidad de los daños acaecidos. La vulnerabilidad de una comunidad vendrá determinada por factores físicos y sociales, incluidos los económicos, que condicionan su susceptibilidad a experimentar daños como consecuencia del fenómeno peligroso.

Actualmente viene utilizándose también el concepto de resiliencia para designar la capacidad de una sociedad, resistiendo o cambiando, con el fin de mantener un nivel aceptable en su funcionamiento, tras la ocurrencia de un fenómeno o suceso peligroso.

Un listado de factores sobre los que analizar el riesgo es el siguiente:

La población	El aire
La salud humana	El agua
La flora	El medio marino
La fauna	El clima
La biodiversidad	El cambio climático

La geodiversidad

El paisaje

El suelo

El patrimonio cultural

El subsuelo

Interacción entre todos los factores

Los riesgos se analizarán, de acuerdo con la Ley 9/2018, para los casos de:

Accidentes graves

Catástrofes

Los principales componentes que intervienen en la valoración del riesgo son:

La probabilidad del evento

La magnitud o severidad del daño (consecuencias derivadas del mismo)

En la siguiente tabla se representan el origen de los diferentes riesgos derivados de la puesta en funcionamiento de la nueva infraestructura y se relaciona con las posibles afecciones medioambientales que se puedan dar.

RIESGOS	ORIGEN	DAÑO	ELEMENTOS ESTRUCTURALES VULNERABLES	ELEMENTOS DEL MEDIO POTENCIALMENTE AFECTABLES
INCENDIOS	NATURAL Y ANTROPOGÉNICO	Destrucción parcial o total de elementos (instalaciones, señalizaciones, vías, etc.)	Servicios. Vías Señalizaciones	Hábitats, vegetación, fauna y suelo.
INUNDACIONES	NATURAL	Afección parcial o total de puente, instalaciones y estructuras.	Servicios Vías Señalizaciones Puente	Hábitats ribereños, flora y fauna acuática.
TECTÓNICA	NATURAL	Afección de las estructuras del túnel y o puente o colapso de éstas	Túnel Puente	Vegetación, paisaje y fauna
DESPRENDIMIENTOS	NATURAL	Afección al servicio de transporte	Vías Túnel Puente	Vegetación, paisaje y fauna
DESCARRILAMIENTOS	ANTROPOGÉNICO	Afección al servicio de transporte y a las personas usuarias	Servicios Señalizaciones	Hábitats, vegetación, población, fauna y suelo.
EXPLOSIONES	ANTROPOGÉNICO.	Afección al servicio de transporte y medio y a las personas usuarias	Servicios Señalizaciones	Hábitats, vegetación, población, fauna y suelo.
COLISIONES	ANTROPOGÉNICO	Afección al servicio de transporte y a las personas usuarias	Trenes	Fauna

Tabla 6. Resumen analítico preliminar de riesgos y afecciones al medio.

12. MEDIDAS PREVENTIVAS, PROTECTORAS Y CORRECTORAS

12.1 INTRODUCCIÓN

Tal y como se ha expuesto, derivados de la ejecución de obra van asociados determinados impactos ambientales, que se deberán tener en cuenta y, en la medida de lo posible, minimizar.

En este capítulo se pretenden establecer unas condiciones y definir unas actuaciones que permitan el diseño, la construcción y explotación del nuevo tramo evitando en la medida de lo posible los impactos.

Para conseguir este objetivo es conveniente incidir con mayor rigor en las medidas preventivas que en las correctoras con objeto de evitar los posibles impactos antes de su aparición.

Otro aspecto que es necesario tener en cuenta sobre las medidas correctoras es la escala espacial y temporal de su aplicación, así como el hecho de que algunas de las medidas correctoras tienen que ser aplicadas fuera del ámbito estricto de estudio. Respecto al momento de su aplicabilidad se considera que en general, es conveniente llevar a cabo las medidas correctoras lo antes posible.

Por último, hay que apuntar que las alteraciones sobre el medio pueden reducirse en gran medida si durante la construcción se tienen en cuenta y se aplican una serie de sencillas prácticas de buen hacer, de modo que se eviten en lo posible destrucciones innecesarias de vegetación, alteraciones en las redes de drenaje, pérdida de tierra vegetal, etc.

La primera medida será que la persona adjudicataria de la ejecución de lo proyectado, cuente con una asistencia técnica medioambiental, que colabore con la Dirección de Obra, en los aspectos relativos a este estudio de impacto ambiental, así como los que puedan surgir en el desarrollo de las obras.

Tras haber comparado las afecciones que ocasionarían las distintas alternativas constructivas puestas sobre la mesa, la alternativa de construir un túnel con un desdoblamiento en su interior para dar salida a las demandas existentes supuso una medida previa de diseño, por anular viabilidad técnica y económica con una menor afección a los enclaves que destacan en la zona de estudio.

A continuación, se detallan las medidas con mayor relevancia, que para que surjan efecto deberán hacerse efectivas en el momento propuesto.

12.2 MEDIDAS PREVENTIVAS FASE DE DISEÑO

Mantenimiento de la plataforma existente en la Ensenada de Olaberrieta

El examen de ver los aspectos positivos y negativos que cada una de las alternativas permitió obtener algunas conclusiones. Desde el punto de vista preventivo, fueron dos medidas las que se

quisieron subrayar por adelantarse a cualquier posible impacto: Realizar el proyecto constructivo lo más detallado posible, pudiendo compaginar su construcción con la menor alteración a los elementos fundamentales que fueron detectados: la Marisma de Olaberrieta, el robledal acidófilo que proseguía en el trazado y posibles afecciones a alisedas y fresnedas.

La utilización y el mantenimiento de la Ensenada de Olaberrieta supone una elección con varias interpretaciones destacables: Por una parte, supone el aprovechamiento de un elemento constructivo existente, no conduciendo a un nuevo impacto, una postura favorable medioambientalmente hablando. La menor afección a la ZEC Ría de Oria, a espacios protegidos mediante los distintos PTS y sus delimitaciones prefijadas (Zonas Húmedas, Red Ferroviaria, Vías Ciclistas de Gipuzkoa, etc.) hacen que su adaptación a estos contenidos dé como resultado un ajuste ambiental. Sin embargo, una de las figuras clave que se han estudiado (ZEC Ría de Oria) establece como presión/amenaza la construcción de varios puentes para salvar algunas variables ambientales durante el recorrido Bilbao/Donostia-San Sebastián que la línea ferroviaria plantea/planteaba; a lo que este documento atañe, el no planteamiento de construir un nuevo puente en la marisma de Olaberrieta se puede considerar como una medida adecuada para la conservación del estuario tomada previamente a cualquier actuación.

Redacción y ejecución del proyecto de Restauración Ambiental y Paisajística

Acorde a las medidas sugeridas para una mejora de esta ZEC, llevar a cabo primero la redacción y posteriormente y paulatinamente el contenido recogido en el proyecto de Restauración Ambiental y Paisajística para conservar/mejorar los márgenes de la ría sería un instrumento propicio para ese fin. Este proyecto debe integrar los elementos existentes en el momento de su redacción, para que el enfoque contemplado no carezca de realismo. En consecuencia, deberá introducir la línea ferroviaria planteada en este proyecto si se optase por su construcción o por la continuidad de la línea explotada en la actualidad.

Sería conveniente, para que se diera una compatibilidad de estos dos proyectos, el correspondiente a la construcción del túnel y el proyecto de restauración, que se dieran paralelamente.

Análisis previo del estado ambiental de la zona de estudio

Este estudio de impacto ambiental, que al fin y al cabo procura analizar todas las variables ambientales que entran en juego en la construcción del proyecto añadido, se puede acompañar con un análisis más específico y a nivel de campo antes del inicio del proyecto constructivo. Este análisis viene dado, entre otras cuestiones, por determinar el estado biológico, químico-físico e hidromorfológicos de las aguas antes de cualquier actividad relacionada con la obra (incluso el ripado de la vía), por contar con un enclave de especial protección en ese punto. Para ello, el punto de muestreo indicado durante este documento, *Oria Zona 10. Estuario macroalgas*, servirá para tener información de primera mano del momento previo como durante el desarrollo y explotación de la línea ferroviaria, así como otras variables ambientales como la calidad del aire (extrayendo los datos de la estación meteorológica más representativa (pudiendo considerarse la estación de Pagoeta), las especies faunísticas (por ejemplo, el sábalo) o la presencia de

especies invasoras, como pudiera ser la *fallopia japonica*, la *Buddleja davidii*, que su presencia está en aumento principalmente en este último tramo de la desembocadura del río Oria o la *Cortaderia Selloana*, que tras concentrar su extensión a núcleos urbanos ha pasado incluso a adaptarse a entornos ecológicos importantes, como pudiera ser el caso.

Medidas preventivas dirigidas a actividades constructivas

El propio proyecto constructivo tiene margen suficiente para evitar y minimizar ciertos impactos que a posteriori pudieran darse, sin que suponga un cambio en el nuevo trazado. En esta dirección va la determinación o la opción a tomar de prohibir voladuras, apostando por una maquinaria menos agresiva, como la construcción por rozadura; con ello se conseguiría disminuir ciertos impactos que serían inevitables (vibraciones, ruidos, estabilidad sustrato vegetal, cambios geomorfológicos, etc.) pero que la afección al vecindario y a la fauna pudiese ser menor.

En este apartado también se incluye el diseño, en el proyecto constructivo, detallado y pormenorizado de las embocaduras del túnel, por estar planteado entre dos elementos ecológicos clave, marisma-estuario y robledal (embocadura Oeste) y cercano a alisedas-fresnedas y población potencialmente afectada (embocadura Este).

Medidas concretas a desarrollar en el proyecto constructivo

Entre los puntos que alcanzan interés en este sentido se encuentra en especificar la zona de vertido del material extraído, junto con la gestión documentada y el máximo aprovechamiento in situ de este material. A pesar que muchos elementos fueron analizados y tomados en consideración en documentos anteriores (menor afección a Espacios Naturales de Interés, los accesos a la obra, ubicación y superficie para las zonas que albergarían instalaciones auxiliares, entre otros) serán necesarios tenerlos presentes, así como una la planificación de las tareas constructivas para que sean acordes a los tiempos menos desfavorables para nidificaciones, afecciones internareales y fluviales, fases de floración, etc.

Entre los impactos más característicos encontrados en este tipo de proyectos (infraestructuras lineales) y en este en particular (construcción de túnel) es el "efecto barrera" que pudiera causar; provoca una fragmentación en el biotopo de la fauna asociada y además, si no se previene adecuadamente, el efecto llamada que pudiera tener esta construcción en la fauna existente llegaría a provocar mortandad por atropellos, apresando a estos mismos, etc. Por eso se puntualiza las pautas a seguir para minimizar este efecto en el apartado correspondiente. Extremar las medidas diseñadas para que la afección bien en la construcción como en la explotación se reduzcan al máximo es pieza importante, para que especies como la *lacerta schreiberi* puedan ampliar y afianzar su *Zona de Distribución Preferente* y así mejorar su catalogación actual de *Interés Especial*. A pesar que las condiciones salinas peculiares de estos estuarios y marismas no sean las más idóneas para vertebrados terrestres, no se puede olvidar que hábitats forestales del entorno (el robledal acidófilo con mayor aportación que las plantaciones forestales de coníferas) pueden acoger mamíferos que pudieran ser afectados directamente por esta infraestructura. Las especies que sí encuentran alimento y cobijo antes de la entrada en el túnel (al inicio del proyecto) para sus funciones son aves acuáticas, principalmente aves

migratorias, encontrando en estas marismas un entorno propicio en el largo recorrido a realizar. Por eso el cruce de la marisma de Olaberrieta se considera el punto más crítico, por la singularidad de especies que podrían habitar estas zonas, así como el arbolado de frondosas en el emboquille Este y la ZEC ría Oria.

Presentación del proyecto constructivo y de alternativas para el actual trazado

La posibilidad de presentar el proyecto constructivo a la población directa o indirectamente afectada así como a entidades que se hayan personado como interesados en el dicho proyecto puede servir para mostrar la menor afección ambiental posible dentro de los proyectos constructivos posibles.

Más allá de realizar esta presentación/mesa, parece beneficioso plantear lo antes posible soluciones al entorno que el actual trazado relaciona, bien para darle un uso a este trazado existente, que fuera con un impacto menor al actual y recalcar los usos agropecuarios y de conservación que se están dando en la vega/marisma de Itzao, haciendo de este enclave un lugar con diversidad ecológica mantiene una diversidad alta y que interesa que se mantenga.

Tramitación administrativa/procedimientos/autorizaciones

Antes de materializar una afección o una actuación proclive a hacerlo, debe disponerse de la autorización/concesión necesaria; Debido a los plazos establecidos para algunas actuaciones concretas, el procedimiento de solicitud puede darse con antelación a la construcción del túnel. Un punto que marca un hito en todo este proceso constructivo es la autorización por la incidencia inevitable que este proyecto causaría en la Servidumbre de Protección del Dominio Público Marítimo Terrestre (adscripción de dominio público marítimo terrestre, ocupación temporal de DPMT, informe de compatibilidad con la Estrategia Marina de la Demarcación Noratlántica,) . En la actualidad dicha afección se está dando, pero aún y todo y cumpliendo con la legislación sectorial (principalmente costas), la determinación y la competencia para autorizar usos dentro de estas delimitaciones requieren de un procedimiento administrativo, que pudieran ser compatibles con esta fase.

El carácter de interés general que puede alcanzar esta propuesta sitúa al proyecto administrativamente más favorable respecto a otro tipo de infraestructuras u obras. Como bien determina el PTS Litoral "...Se establece como criterio general que dichas actividades deben ser localizadas preferentemente en la categoría Agrícola Ganadera y se debe evitar su localización en las Categorías de Protección Especial. Se recomienda en todos los casos, la adopción de las medidas adecuadas para garantizar la conservación de los valores ambientales del ámbito en que se enclavan...".

Destacar lo establecido en el artículo 21 del Decreto 41/2001, por el que se aprueba definitivamente el Plan Territorial Sectorial de la Red Ferroviaria en la Comunidad Autónoma del País Vasco, donde define para las zonas inmediatas a la línea férrea una zona de dominio público ferroviario, de servidumbre y de afección. Para el caso concreto de la zona de servidumbre, su delimitación alcanza los 20 metros en Suelo No Urbanizable (SNU), dándose esta circunstancia, partiendo desde las aristas exteriores de la explanación.

Antes del inicio de las obras, la Contrata deberá solicitar a URA la autorización de vertido para el efluente de los sistemas de tratamientos de aguas.

Retorno al estado originario de accesos a la obra/instalaciones auxiliares

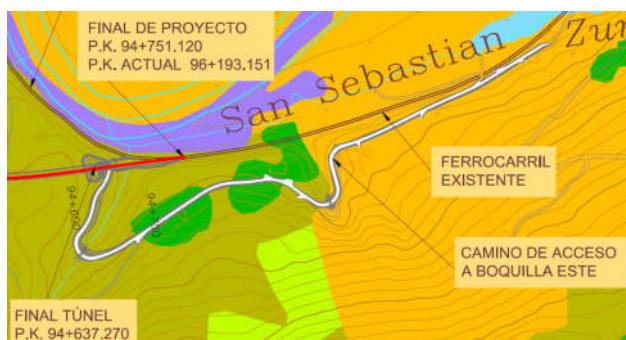


Figura: Detalle del acceso a la boquilla Este. Fuente: Elaboración propia.

Las instalaciones o elementos empleados durante la construcción de este túnel que por su finalidad se puedan considerar no permanentes, y por consiguiente no utilizados en la fase de explotación, deberán ser retirados o restaurados una vez que hayan abordado su función. Previa a la fase de construcción se diseñará los materiales, superficies y medidas pertinentes para que no causen contaminación alguna y el proceso de recuperación de su estado original. Se tienen que aprovechar las características peculiares de cada obra. En este caso concreto, utilizar como áreas de instalaciones auxiliares entornos ya antropizados o con menor valor ecológico pero que a la vez permitan una cercanía a las distintas localizaciones de trabajos, con mejor afección al vecindario presente o a los instrumentos de planeamiento vigentes y con influencia (Zonas Húmedas, Protección del Litoral, Márgenes de Ríos y Arroyos, etc.). Las medidas para estas instalaciones tienen que seguir la secuencia de la menor incidencia posible, empleando explanadas o zonas adecuadas existentes para cumplir con este deber y alterar lo menos posible el estado ambiental actual.



Foto: Localización propuesta para acoger la zona de instalaciones auxiliares (nº4). Fuente: Elaboración propia

La fotografía adjunta muestra esta previsión; tras el uso correspondiente estas localizaciones deben ser recuperadas a su estado original, a pesar que no sean enclaves naturales. En el caso de que lo fueran, y así sucede según el planteamiento en las zonas de instalaciones auxiliares nº1 y nº2, se tiene que realizar la descompactación del suelo. Si por contratiempos se alargase en el tiempo el acopio, se mantendrá su parte superior cubierta, por siembra o por hidrosiembra, más teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas que suelen caracterizar esta zona. Por cuestiones de viabilidad constructiva, uno de los emplazamientos consistiría en situarlo a escasos metros de la embocadura Oeste, en el margen izquierdo de la ría de Oria. A medida que se vaya avanzando en la construcción del túnel esta zona de instalaciones auxiliares irá cogiendo menor protagonismo por su funcionalidad anexa a la construcción de la embocadura Oeste. Si aún más si cabe, hay que extremar las precauciones de índole ambiental por su cercanía a la marisma de Olaberrieta. A la mínima disponibilidad que la construcción de la embocadura Oeste lo permita, se acopiará el material en cuestión dentro del mismo, alejando del estuario y cerciorándose que el suelo de acopio está bien impermeabilizado y sellado.

Con este enfoque similar se tiene que dirigir los accesos planteados a la obra, aprovechando al máximo el camino existente, causando impactos por la construcción o continuación del mismo una vez alejados de núcleos poblacionales. Que no suponga un nuevo camino en su totalidad permite que ese impacto sea más reducido tras haber ejecutado la obra, por la menor transitabilidad de vehículos y especialmente pesados que se espera tener. La fotografía que se adjunta con este punto permite observar que se ha diseñado este acceso teniendo en cuenta las curvas de nivel del terreno; constructivamente tiene una coherencia, aunque ambientalmente hablando se tiene un acceso más largo, aunque más suave en cuanto a pendientes, reduciendo la probabilidad de erosión edáfica del mismo. Al igual que el trazado ferroviario, este acceso debe ser medido y certificado correctamente para cerciorarse que se cumple con lo propuesto en el proyecto.

Si comparáramos ambas embocaduras, sin lugar a dudas la que concierne al lado Este (dirección Usurbil) repercute con menos intensidad a la fauna/flora (plantaciones forestales frente a robledal-bosque mixto atlántico de la embocadura Oeste) y a los espacios naturales de interés (LIC/ZEC y Zona Húmeda de la Ría de Oria en dirección Zarautz). Por ello el diseño de acceso a obra se ha realizado por esta vertiente, causando un impacto ambiental menor.

Previsión de la contaminación del medio receptor.

Por el entorno al que nos referimos son diversos los medios receptores potenciales de ser contaminados por la acción constructiva. Cada uno de ellos deberá disponer de algún mecanismo de control y/o medición que haga detectar con rapidez esa posible contaminación (mediciones de vertido al cauce, mediciones del ruido,) con el fin de tomar las medidas correctoras o preventivas necesarias. En la redacción del proyecto se han incluido medidas precisas para evitar la contaminación del suelo, el agua o el aire por vertidos de aceites, grasas y

gases. Se considerarán en este sentido tanto los procedentes de la maquinaria de construcción, como aceites, combustibles y cualquier otra sustancia dieléctrica en forma líquida o gaseosa usada en los aparatos y componentes eléctricos. Entre los sistemas planteados para evitar la contaminación potencial están la disposición de drenajes en la base de los rellenos, minimizar la emisión de gases contaminantes por la maquinaria realizando el camino de acceso más corto y menos impactante posible, entre otros.

Medidas contra incendios

El riesgo de incendios viene asociado principalmente al almacenamiento y manipulación de productos inflamables. Por tanto, se prestará especial atención para que no entren en contacto con fuentes de calor: trabajo de soldaduras, recalentamiento de máquinas, etc. Por ello, en el lugar de trabajo, se contará con los extintores adecuados.

En caso de producirse un incendio se procederá de la siguiente forma:

Localizar la procedencia del fuego.

Transmitir la alarma al responsable designado y seguir sus instrucciones.

Intentar extinguir el incendio utilizando los extintores, sin poner en peligro la integridad física personal o la de otros.

Avisar a las autoridades competentes, si se estima necesario: Teléfono de emergencia: 112

Una vez extinguido el incendio se realizará una evaluación de los daños y se establecerán las medidas correctoras oportunas. Los residuos generados se tratarán siguiendo la legislación vigente.

12.3 MEDIDAS PREVENTIVAS FASE DE CONSTRUCCIÓN

Una vez iniciadas las obras se adoptan medidas de otro tipo que poseen, sin embargo, el mismo carácter preventivo. Se trata de todas aquellas actividades preventivas desarrolladas durante la ejecución de los trabajos, cuyo fin es reducir los efectos sobre el medio o corregir aquellos daños directamente imputables a la forma de realizar las obras, como vertidos accidentales, etc.

Control de los efectos ambientales a través del contratista

El contratista deberá adoptar, a este respecto, a su cargo y responsabilidad las medidas que le sean señaladas por las autoridades competentes de distinta índole, para causar los mínimos daños y el menor impacto en:

Espacios Naturales de Interés, de importancia especial por el ámbito físico en el que se encuentra el proyecto (LIC-ZEC Ría de Oria, Marisma de Olabarrieta, Robledal acidófilo-bosque mixto atlántico, especies presentes/potenciales catalogadas, etc.)

Plantaciones agrícolas y cualquier masa arbórea o arbustiva, poniendo el foco en los tramos más delicados desde este punto de vista (Suelos No Urbanizables con protección de puntos de interés y zonas de protección de cumbres), así como el robledal acidófilo

mencionado y las plantaciones forestales a base de especies de coníferas que predominan en el trayecto a transcurrir.

Caminos de Acceso propuestos, no solo el trazado para llegar al emboquille Este, sino también para alcanzar el inicio del proyecto en la embocadura Oeste. Destacar que antes de llegar al nuevo camino, se transcurre por entornos poblaciones con lo que habrá que reforzar las medidas preventivas para disminuir su afección.

Formaciones geológicas, monumentos, yacimientos, espacios de alto valor ecológico, etc. Estas medidas pueden estar determinadas en las correspondientes autorizaciones que concedan las distintas administraciones.

Cerramiento de propiedades ya sean naturales o de obra, manteniéndolas en todo momento según las instrucciones del propietario. A priori esta medida no tiene por qué darse por plantear todo el recorrido del túnel bajo montes de utilidad pública.

Antes del inicio de los trabajos, el contratista redactará un manual de buenas prácticas ambientales, que deberá ser aprobado por la Propiedad y recogerá aspectos tales como: la superficie máxima a afectar, reducción del polvo y ruido, así como las medidas de reducción, sistema de tratamiento de las aguas, sistema de limpieza de ruedas, medidas de sosiego para la fauna, prevención de vertidos, gestión de residuos, campañas de muestreos de agua, etc.

Además de éstas, los contratistas deberían asumir otra serie de actuaciones en la fase de construcción, como son:

Obligación de causar los mínimos daños sobre las propiedades; A este respecto esta la consideración del barrio de Aginaga, y dos viviendas con características especiales: Por una parte, el caserío Illumbe, con protección patrimonial (ver apartado correspondiente) y el Centro de Irisasi Uralde, un centro de acogida y donde la afección constructiva asemejada (contaminación acústica, aumento de tráfico rodado, etc.) puede causar mayores molestias si se aprecia a quién correspondería asumirlo.

Obligación en las fincas cultivadas de que todos los vehículos circulen por un mismo lugar, utilizando una sola rodada. Las zonas de agricultura y ganadería con alto valor estratégico están fuera del alcance del ámbito estudiado; estos terrenos se ven más influenciados o al menos más cercanos al trazado actual que discurre en algunos tramos por las vegas de la ría donde existen estas zonas.

Prohibición del uso de explosivos para todas las actividades. Como bien se ha especificado en el apartado anterior (medidas preventivas en el diseño) se prohíbe para la construcción del túnel métodos que acarreen voladuras.

Prohibición de verter aceites y grasas al suelo, debiendo hacer el cambio de aceite y el mantenimiento en el taller.

Los depósitos de almacenamiento de aceites/grasas que por motivos operacionales convenga que estén en la zona de trabajo, deberán estar dotados por cubetos de

seguridad que garanticen la ausencia de vertido por rotura o pérdida de estanquidad del depósito principal.

Disponer de un protocolo de actuación para el caso de derrame accidental de aceites.

Planificación de los trabajos

El acondicionamiento de los terrenos, las distintas excavaciones, drenajes e impermeabilizaciones, las instalaciones eléctricas auxiliares, tareas de auscultación entre otras se realizarán de acuerdo con lo fijado en el proyecto o proyectos específicos.

Los movimientos de tierra en la construcción del túnel suponen un aspecto a subrayar, con lo que estos trabajos se organizarán en la medida de lo posible para evitar la formación de regueros en los que se encaucen las aguas de escorrentía.

Se evitarán los tajos con mayor emisión de ruido en períodos de cría, por su repercusión respecto a la fauna (principalmente avifauna y especies con vulnerabilidad mencionadas en este trabajo).

Siguiendo con este punto, se procura no realizar tareas con riesgo medio-alto de contaminación de aguas en época estival por el mayor impacto que causa en el medio receptor en estas condiciones excepcionales, a pesar de las condiciones meteorológicas no tan desfavorables de la región.

El plan de obra deberá adaptarse para que transcurra el menor tiempo posible entre los movimientos de tierra y la revegetación de las nuevas superficies generadas.

En la planificación de los trabajos deberán tenerse en consideración las servidumbres de paso existentes previamente, con el fin de no interrumpirlas.

Medidas preventivas para el uso de maquinaria y actividad de la obra

No se acumularán materiales de obra en las proximidades del cauce del río Oría, en los límites de la ZEC Ría del Oría, zonas de arbolado autóctono ni en los hábitats de interés comunitario.

Se tendrá especial cuidado en la ejecución de los pilotes para la construcción de la estructura de Olabarrieta para evitar vertidos y otras afecciones a la marisma. A medida que se vaya ejecutando la estructura se retirará el terraplén reponiendo el terreno a su estado original.

El polvo generado por el tránsito de vehículos pesados, así como el suspendido por el uso de la maquinaria, se tiene que evaluar no solo desde la óptica de la contaminación atmosférica, sino también de las repercusiones directas e indirectas que tiene sobre la población cercana y sobre los trabajadores/as de la propia obra que sufren de primera mano este impacto, a pesar de que exista una legislación completa y vinculada en esta materia (Seguridad y Salud).

Todo el proceso de obra será vigilado por el equipo de Vigilancia Ambiental. Su función será asegurar que las obras se desarrollan de forma ambientalmente correcta y confirmar la calidad de los elementos empleados.

Se considera imprescindible informar a los operarios a pie de obra, de la necesidad de cumplir con los requisitos establecidos para el desarrollo de las diferentes actividades, así como de las posibles sanciones derivadas de su incumplimiento.

Las medidas que se proponen para reducir los efectos derivados de estas acciones son: Una medida en este sentido será la de establecer un punto de limpieza de hormigoneras, que por cuestiones de riesgo de contaminación entre otros aspectos a valorar se ubicará en una de las zonas de instalaciones auxiliares nº3 y nº4.

Con esta aplicación se previene la de contaminación de los cursos de agua cercanos, incluso la propia ría, por ello el descartar realizarlo en ambas embocaduras por el riesgo que causaría esta determinación. Las dimensiones se ajustarán las necesarias, pero aproximadamente puede oscilar entre 5 m de largo, 3 m de ancho y una profundidad de 2 m. Se recubrirá con geotextil para minimizar el riesgo de contaminación.

Es imprescindible la limpieza de estas balsas o cubetos en función de la producción de hormigón en obra; así pues, periódicamente se retirarán los restos de hormigón para su gestión como residuo.

Circulación y mantenimiento general de maquinaria.

En la fase inicial de la obra, se procederá a realizar un reconocimiento del terreno para supervisar que no se generan impactos evitables sobre la vegetación y cursos de agua. Se revisará sobre el terreno el replanteo del trazado una vez jalonado garantizando la ocupación mínima necesaria.

La maquinaria se utilizará de forma cuidadosa, evitando destrozos innecesarios sobre la vegetación y conservando los arbustos y árboles aislados existentes en las proximidades del trazado.

Cuando se estén realizando trabajos en las proximidades de árboles que no sean objeto de tala como consecuencia del proyecto, sean estos de cualquier especie, deberán ser señalizados y protegidos con objeto de evitar la afección de forma accidental.

La maquinaria de obra y los camiones circularán exclusivamente por las zonas habilitadas para ello, sin salirse de los caminos y zona de explanación con el fin de evitar la compactación del suelo en las proximidades del trazado debido al movimiento de maquinaria y con especial cuidado en las cercanías de la Marisma de Olaberrieta (embocadura Oeste). La sugerencia de iniciar la construcción del túnel por su lado Este asegura esta menor afección.

Las áreas de maquinaria estarán dotadas del material preciso, con contenedores para residuos líquidos (aceites usados, grasas, etc.) como sólidos (embalajes, bidones, etc.). Estos contenedores se retirarán periódicamente y, a la finalización de la obra se efectuará una retirada y limpieza de los elementos dispersos. Serán llevados a vertederos oficiales, acreditados y localizados en el estudio precisado para ello.

La superficie destinada al trasiego de maquinaria será jalonada al comienzo de la obra, abarcándose una superficie lo más reducida posible sin entorpecer las diferentes labores y será la exclusivamente utilizada. Las instalaciones auxiliares se ubicarán en zonas ya urbanizadas e impermeabilizadas. No se ubicarán estas instalaciones sobre suelo no antropizado situado fuera del límite de afección de la obra, especialmente no se localizarán en las cercanías de los cursos de agua y zonas de vegetación de interés, así como zonas ubicadas dentro del ZEC Ría Oria.

Diariamente se realizará una inspección visual de las zonas de obra y en especial las zonas destinadas al parque de maquinaria con el fin de controlar posibles vertidos de la maquinaria y comprobar que no se producen fugas de aceite, combustible, etc. En caso de detectarse tales pérdidas, la maquinaria correspondiente será inmediatamente reparada.

Se establecerá un protocolo de mantenimiento para realizará una inspección de los motores con el fin de establecer su buen estado y realizar las labores de mantenimiento que fueran necesarias. Puesta a punto y control de la maquinaria y vehículos motores para minimizar las emisiones de los gases de combustión.

Las dos medidas anteriores, así como el repostado de combustible y mantenimiento general, serán realizadas en zonas establecidas para este fin dentro de las destinadas al parque de maquinaria. Este parque debe estar lo más distante posible, dentro del funcionamiento ordinario de la obra, de los puntos "críticos" desde una visión ambiental, poniendo énfasis en el valor intrínseco de la Marisma de Olabarrieta y de la zona de LIC/ZEC de Ría de Oria.

Se llevará a cabo un control de los accesos para evitar la circulación de vehículos e impedir la posible afección por parte de usuarios ajenos a la obra.

Todas estas propuestas planteadas tendrán efecto si se aplican adecuadamente en obra.

Protección y Conservación de Suelos

Superficie mínima indispensable

En este sentido, cabe señalar que la ocupación del suelo no se realizará de una vez, sino que irá acorde con las fases de la obra, para evitar la pérdida de espacio, limitándose exclusivamente al tiempo indispensable para ellas. Por tanto, la ocupación y liberación de suelo se hará de forma paulatina, en aras a evitar molestias a la población usuaria y residente. En cualquier caso, el espacio a ocupar se deberá realizar bajo el criterio de "*superficie mínima indispensable*".

Los elementos auxiliares, tanto de carácter temporal como permanente (parques de maquinaria, almacenes de materiales, instalaciones provisionales de obra, sistemas de saneamiento,...), se deben ubicar sobre las zonas con menor valor ambiental o con los elementos ambientales menos vulnerables. De las cuatro zonas propuestas para acoger las instalaciones auxiliares, las situadas aguas arriba, y más concretamente las enumeradas como nº3 y nº4 (ver Anexo-planos) son más adecuadas para asumir estas tareas.

Durante las labores de excavación se procurará afectar a la menor superficie/volumen posible. Así mismo, las propiedades atravesadas que dispongan de vallados y cerramientos se mantendrán cerradas en todo momento para evitar la entrada y salida de ganado si lo hubiese. El carácter de los terrenos afectados no hace a priori que sea necesario tener estas consideraciones en cuenta, aunque si se requiriese se procederá como se establece.

En fase de explotación o tras terminar los trabajos, se realizará la restitución o acondicionamiento a su estado original de los caminos y de todas las zonas que han sido necesarias cruzar y/o utilizar y que hayan podido resultar dañadas, principalmente lo descrito incumbe al camino de acceso propuesto para llegar a pie de obra (emboquille Este). A su vez se procederá a la limpieza del material acumulado, préstamos o desperdicios, efectuando dicha limpieza de forma inmediata en el caso de que el material impida el paso de vehículos o peatones, o pueda suponer cualquier tipo de peligro para la población.

Instalaciones Auxiliares

Las áreas e instalaciones temporales auxiliares de obra, se localizarán teniendo en cuenta criterios de mínima afección ambiental. No se localizarán en las cercanías de los cursos de agua ni en zonas de vegetación de interés y dentro de los límites de la ZEC.

Dentro de la zona de obras se han previsto determinadas zonas auxiliares de obra, que deberán ser convenientemente acondicionadas. Se han planteado dos zonas de instalaciones auxiliares en los emboquillados (Oeste y Este), con una afección que existe de por sí por la propia obra. Las dos zonas restantes se sitúan más próximas a los núcleos urbanos (barrio de Aginaga) que, a entornos naturales, siendo más limitante la afección a la población próxima que afecciones de índole natural.

El parque de maquinaria, donde previsiblemente se realicen tareas de cambio de aceite o repostaje, se dispondrá sobre una solera de hormigón que evite el contacto de estos productos con el suelo. El recinto destinado a instalaciones auxiliares y parque de maquinaria contará con un sistema perimetral de recogida de las aguas que estará formado por una cuneta que capte las aguas de escorrentía y las conduzca a una arqueta que de entrada al equipo de desbaste y floculación/decantación.

Siguiendo estas premisas, se contemplan como zonas de instalaciones auxiliares las siguientes:

Zona de Instalaciones Auxiliares 1. Se ubica en la embocadura del túnel lado Oeste, dirección Zarautz, aprovechando el movimiento de tierras hasta la boquilla del túnel. Su superficie es de 523,68 m².

Zona de Instalaciones Auxiliares 2. Se ubica en la embocadura del túnel lado Este, dirección Usurbil, aprovechando el movimiento de tierras hasta la boquilla del túnel. La superficie es de 558,24 m².

Zona de Instalaciones Auxiliares 3. Se sitúa en el antiguo apeadero de Usurbil-Aginaga contando con 731,68 m² de superficie.

Zona de Instalaciones Auxiliares 4. Esta última zona de instalaciones se corresponde con un aparcamiento público junto al río Oria a unos 1.000 metros de la boquilla Este del túnel. Cuenta con una superficie de 1.073,17 m².

Una vez terminadas las obras, estas zonas serán convenientemente restauradas. Dos de ellas se adaptarán a la explotación ferroviaria mientras que las otras dos (externas) deben volver a sus condiciones de partida.

Los accesos a estas zonas se llevarían a cabo por los viarios actuales, excepto la de nº2 presente en la propia vía y que requiere de la construcción de camino nuevo de acceso.

En la zona donde se ubiquen las casetas de obra y para el supuesto de que las mismas no puedan conectarse al saneamiento de fecales, deberán disponer de fosa séptica y filtro biológico para el tratamiento del efluente de las aguas sanitarias, requerimiento más que probable viendo el carácter natural de la zona que acogería el nuevo trazado.

Se evitarán la realización de operaciones de repostaje, manipulación, etc. y todas aquellas análogas (donde se manipulen, aceites, grasas y demás residuos líquidos tóxicos y peligrosos) fuera de la zona expuesta, para evitar el derrame o la escorrentía de los mismos fuera de la superficie impermeabilizada por la solera de hormigón; si se diese la situación expuesta, se tomarán las medidas oportunas para que no se diese ninguna de las circunstancias de vertido/contaminación.

Asimismo, dentro de las instalaciones auxiliares temporales, encontraremos las zonas de acopio de material que aprovisionarán la obra en sí. Al igual que otras instalaciones, se debe minimizar el riesgo de originar cualquier contaminación en el entorno. Por ello, aquellos materiales de naturaleza tóxica y peligrosa, especialmente líquidos, deberán almacenarse sobre una solera impermeable y un cordón perimetral o cubeto de recogida que evite, en caso de accidente, el vertido de los mismos en el entorno.

A pesar de que en primera instancia no se requieran zonas de préstamos, si se utilizaran deberán proceder de canteras y graveras existentes y autorizadas para ese acometido, evitando la apertura de nuevas zonas, se escogerán las localizaciones de canteras que más próximas se encuentren a la obra, con el fin de minimizar tanto los costes de transporte como la circulación de camiones por la zona.

Gestión de Residuos-Vertedero

A pie de obra debe existir espacio suficiente para disponer de contenedores o dispositivos de almacenaje que permitan la correcta separación en origen de residuos con carácter no

peligroso, que puedan ser reciclables o reutilizables, siendo los materiales afines a estos tratamientos el papel y cartón, plástico, vidrio, madera y metal, entre otros.

En cuanto a las tierras procedentes de la excavación, en primer lugar, se reutilizarán en la propia obra para la construcción de terraplenes contemplados en el proyecto. Respecto a las tierras excedentarias, preferentemente se reutilizarán en otras obras deficitarias en tierras, siempre en cumplimiento de la Orden APM 1007/2017, de valorización de materiales naturales excavados.

Asimismo, se estudiará en coordinación con el Servicio de Montes y Gestión de Hábitats la utilización de parte de estas tierras y rocas excedentarias sean utilizadas para el acondicionamiento de caminos de Monte.

En caso de que sea necesaria su gestión externa en vertedero autorizado, se cumplirá lo establecido en el Decreto 49/2009, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de rellenos. Al tratarse de tierras y rocas naturales, se propone para su gestión el depósito de sobrantes situado en Meagas (Aprobado mediante Resolución N° B18/0209 de 22/06/2018), a 17 km de la obra. En la imagen contigua se detalla la localización del depósito propuesto.



Figura: Localización del depósito de sobrantes de tierras y rocas en Meagas (UTM 30N ETRS89 X: 564650.319 Y: 4792800.766).

Por su parte, se propone acondicionar un punto limpio en la zona de instalaciones nº4 de proyecto para el almacenamiento de residuos tóxicos y peligrosos. Entre las características de esta instalación están la existencia de una solera impermeable, disponer de una estructura con tejavana que sobresalga de la zona acondicionada para el depósito de este tipo de residuos, las paredes deberán estar cubiertas por lo menos en $\frac{3}{4}$ partes.

Protección de la calidad de la obra.

Se realizará una supervisión constante del estado de los viales públicos que puedan resultar afectados por los trabajos de obras o por la maquinaria o vehículos relativos a la obra. La señalización de las zonas de paso de la maquinaria y de trabajo de la misma será adecuada.

Se deberá prestar especial atención a la afección de las vías por embarramiento de las mismas. Para mantener limpias las vías se colocará un sistema lavaruedas en el acceso al emboquille Este. En caso necesario, se utilizarán medios mecánicos (barredoras, etc) o manuales.

Ya se ha nombrado a lo largo de este documento que el proyecto diseñado ha contemplado la red de caminos y viarios existente actualmente para realizar los accesos a la obra.

La única ejecución de camino con el objeto de dar acceso sería la correspondiente a la boquilla Este dirección Usurbil.

Este tramo comienza en el antiguo apeadero de Usurbil-Aginaga. En su primera parte el trazado se dispone sobre el existente, de manera que se apoya en su plataforma. Sólo modifica su trazado en el entorno del P.k. 0+380, donde el escaso radio del camino existente en la vaguada obliga a su modificación. A partir del P.k. 0+660 se desvía del camino existente para dirigirse a la boquilla en la media ladera del monte.

Para el trazado se han utilizado radios mínimos de 20 m, con una pendiente máxima del 16,7%. La sección tipo considerada es de 5 metros de anchura en coronación, excepto en las curvas de radio 20 metros, en las que se establecen 6 metros. El firme es de 25 cm. de suelo adecuado bajo 25 cm. de zahorra artificial. Sobre ambas capas se colocará un doble tratamiento superficial.

Este aprovechamiento del firme del camino existente en las zonas en que sea posible vendrá precedido de la colocación de un mínimo de 15 cm. de zahorra artificial, para que el ese aumento importante de tránsito de maquinaria no afecte directamente sobre este camino que en parte discurre por camino no asfaltado.

Protección de la Vegetación y la Flora

Eliminación de flora exótica invasora

En el ámbito de actuación se han detectado varias especies alóctonas invasoras siendo la más presente *Baccharis halimifolia*. Las pautas a seguir serán las siguientes:

Se realizará el control de las especies invasoras existentes, más concretamente de *Baccharis halimifolia*, para lo que se pondrá en práctica el protocolo de erradicación establecido en la guía "Manual de gestión de *Baccharis halimifolia*", realizado por Gobierno Vasco e Ihobe.

No se reutilizará en las labores de revegetación la tierra vegetal procedente de zonas con invasoras.

El material de desbroce de especies alóctonas, se almacenarán en contenedores específicos para evitar la propagación, y se depositarán en rellenos bajo al menos 1.5m de tierra o se quemarán siempre y cuando se cuente con la autorización pertinente.

No se utilizarán productos químicos para la erradicación (glifosatos), debido a la alta vulnerabilidad de los ecosistemas fluviales y estuarios.

Protección de la vegetación

Antes del desbroce y tala de la vegetación afectada, se delimitará los elementos de interés (roblechal, vegetación de ribera, especies amenazadas: *Ilex aquifolium*, *Ruscus aculeatus*, para evitar daños innecesarios. En general, el desbroce se reducirá a la anchura mínima necesaria para llevar a cabo la obra. Antes del inicio de la obra, se realizará un inventario de la vegetación a talar, así como la vegetación a proteger.

Se vigilará que las diferentes actividades llevadas a cabo no afecten a la especie amenazada *Cochlearia aestuaria*, aunque realmente la población localizada se encuentra a unos 40 m al oeste de la zona de obras prevista. Para ello, previo a la fase de obra, se analizará su presencia en la marisma de Olabarrieta y se balizará en la medida de lo posible su presencia. Durante la fase de obras se vigilará que esa población no se vea afectada por ninguna actividad y se revisará su situación al final de las obras.

En caso de que no sea posible la protección de las especies protegidas, se recuperará la misma superficie afectada de las comunidades o especies que se vayan a afectar en zonas limítrofes a la zona de afección.

A lo largo de las obras y una vez concluidas éstas, se procederá a la inspección visual de los ejemplares arbóreos adyacentes a las obras con el fin de evaluar los posibles daños producidos por las obras, procediéndose, en su caso, al tratamiento de heridas y eliminación de partes muertas o desgajadas mediante poda llevada a cabo por personal especializado.

Conservación y Recuperación de la Vegetación y de la capa superior de tierra vegetal

En cuanto a la capa superior de tierra vegetal, si se realiza una adecuada conservación y recuperación de este material su utilidad posterior se mantendrá con las propiedades precisas.

Se procederá a retirar la capa de suelo vegetal, que será convenientemente conservada para su posterior utilización en labores de restauración. La tierra vegetal retirada se empleará en el mismo lugar del que se extraiga.

Estas medidas que se están enumerando no solo favorecen a la capa superior de la tierra vegetal, sino también al suelo en su conjunto. Con el fin de minimizar el impacto ocasionado en esta variable ambiental, se enuncian varias medidas para la correcta recogida, acopio y tratamiento del suelo con miras a su utilización posterior en procesos de revegetación y de acondicionamiento paisajístico:

Retirar de forma cuidadosa la capa de suelo vegetal de todos los terrenos afectados por la obra (trazado, rellenos y taludes, restitución de pasos), realizando el descabece con una potencia media de 0,30-0,50 metros.

Las labores de separación de los horizontes superficiales de los suelos susceptibles de ser utilizados se realizarán de forma simultánea (siempre que sea posible) con el desbroce, de tal forma que la tierra vegetal incorpore restos de vegetación existentes en el terreno.

Se procurará no mezclar las diferentes tongadas para no alterar o modificar las propiedades de las capas más fértiles. De igual forma y siempre que sea posible se realizará un acopio selectivo en función de la calidad y características de los diferentes tipos de materiales extraídos.

Almacenar el suelo vegetal retirado en cordones que no superen los 2 m de altura sobre terreno llano, de fácil drenaje y alejado de cursos de agua y zonas potencialmente inundables. Deberá estar lo suficientemente drenado para que no pueda originarse un ambiente reductor en las partes bajas del apile. Los acopios de suelo serán mantenidos en condiciones óptimas mediante un tratamiento de conservación adecuado que incluya el riego, control de la erosión, abono si precisa, etc.

Se evitará el paso de maquinaria pesada por encima de los acopios para evitar la compactación de la tierra vegetal. En caso de que se vaya a prolongar el uso de la tierra vegetal acopiada, se aplicará una siembra manual con el fin de que fije el nitrógeno.

A la hora de extender la tierra vegetal, el espesor mínimo a colocar será de 20cm.

Se rechazarán aquellos materiales cuyas características físico-químicas y granulométricas sean claramente desfavorables, en base a los siguientes parámetros:

Parámetros del control para el rechazo de materiales no aptos como suelo vegetal.	
Parámetro	Rechazar si
PH	< 5,5
	> 9
Nivel de Carbonatos	> 30%
Sales solubles	> 0,6 % con CO ₃ Na
	> 1% sin CO ₃ Na
Conductividad	> 4 ms/cm
	> 6 ms/cm en caso de ser zona salina y restaurarse con vegetación adaptada.
Textura	Arcillosa muy fina (> 60% arcilla)
Estructura	Maciza o fundida (arcilla o limo compacto)
Elementos gruesos (> 2mm)	> 30 % en volumen.

Fuente: Elaboración propia.

Reuniones informativas

Con el fin de minimizar los efectos sobre el medio, previo al comienzo de las obras, se mantendrá una reunión con los contratistas en la que se les informará de los accesos a utilizar, manchas de vegetación y hábitats prioritarios que deban ser preservadas y que están presentes, destacando la importancia de la zona de la marisma, especies vegetales a proteger, necesidad de respetar los límites de afección de la obra, no ocupación de espacios fuera del área de afección, plan de actuación en caso de situación de emergencia medioambiental (vertidos, derrames, incendios,...).

Riesgo de Incendios

El desarrollo de este proyecto constructivo transcurre por distintas masas forestales, a pesar de su reducida afección, haciendo que exista este riesgo al trabajar con maquinaria y equipos que son fuentes potenciales de crearlos. A pesar de ello, se podría minimizar si se siguieran ciertas pautas:

Salvo autorización expresa de la administración competente, no se encenderá ningún tipo de fuego durante las obras.

No se fumará durante los trabajos en áreas forestales, especialmente al manejar material inflamable, herramientas o maquinaria de cualquier tipo.

Los caminos, pistas y áreas cortafuegos se mantendrán libres de obstáculos – como maquinaria, vehículos, material de obra y residuos - que puedan impedir sus funciones en la prevención y extinción de incendios.

Los vehículos sin sistema de protección en el escape y catalizador no transitarán ni se estacionarán en zonas de pasto seco o matorral, para evitar el riesgo de incendio por contacto.

En periodos secos, con baja humedad relativa y viento, los grupos electrógenos, motores, y otras instalaciones que puedan alcanzar altas temperaturas se localizarán en zonas alejadas en todo su perímetro al menos 5 m de la vegetación, o se acondicionará en torno a las mismas un cortafuego perimetral sin vegetación de al menos 5 m de radio.

La carga de combustible de motosierras, motodesbrozadoras y otra maquinaria se realizará en terrenos sin vegetación, preferentemente en las zonas de instalaciones auxiliares, evitando derrames en el llenado de los depósitos. Las motosierras y motodesbrozadoras se arrancarán alejadas del lugar donde han repostado. Asimismo, únicamente se depositarán las motosierras o motodesbrozadoras en caliente en lugares desprovistos de vegetación.

Todos los vehículos y la maquinaria autoportante deberán ir equipados con extintores de polvo de al menos 6 kilos, de carga tipo ABC, norma europea (EN 3-1996).

Toda maquinaria autopropulsada que trabaje en monte en periodo de riesgo de incendio alto dispondrá de matachispas en los tubos de escape y protectores de contacto en las zonas de mayor temperatura.

Protección de Aguas y Sistema Hidrológico

El presente apartado pretende determinar una serie de afecciones sobre los cursos de agua presentes en la zona, así como el control de los diferentes vertidos de sustancias residuales producidos en fase de obras.

Protección de los cauces

En los tramos cercanos a los sistemas hidrológicos se evitará la afección por rodadas sobre estos, la desviación de los cauces, el aporte de materiales o la alteración de la vegetación en los márgenes mismos más allá de la estrictamente necesaria. En concreto se reforzarán las precauciones en las labores a realizar: En el conjunto de la marisma y el estuario formado por la ría de Oria en la Ensenada de Olaberrieta, donde desembocan los ríos de Olaberrieta y Parapel, en cuanto al extremo Oeste, y en río Txorkoa en el lado Este (dirección Usurbil), por situarse su desembocadura en la ría de Oria muy próxima a la zona de trabajo de este emboquillado. También hay que prestar atención a otras masas de agua presentes en el recorrido (Arro, Errekaluze) propuesto, a sabiendas que su afección puede venir por alterar la cabecera de estas masas por estar trabajando bajo tierra y cercano a estos puntos. Se contará de dos puntos de muestreo que permitirán hacer un seguimiento continuo de la evolución de la calidad de las aguas en estos dos puntos críticos por su cercanía a las principales tareas de la obra.

De todos los puntos la zona de la Ensenada Olabarrieta es seguramente la zona más sensible de todas las existentes en el ámbito de estudio. Para minimizar al máximo dicha afección se establece una serie de medidas protectoras con el fin de controlar esta perturbación:

Con el fin de poder realizar el emboquille oeste del túnel se va a realizar un terraplén temporal que servirá asimismo para la ejecución de la estructura que unirá el puente actual con el nuevo emboquille. Esta estructura estará cimentada mediante pilotes. Durante la ejecución de los pilotes se instalarán sistemas de protección a base de barreras de retención de sólidos a base de balas de paja cubiertas con geotextil, para evitar que a raíz de los movimientos de tierras y ejecución de pilotes éstos alcancen las masas de agua circundantes.

Se colocarán barreras longitudinales de balas de paja entre las zonas de obra y cauces. Mediante esta medida provisional se pretende reducir el aporte en las aguas de escorrentía de finos a los cauces. Se colocarán las balas de forma longitudinal teniendo en cuenta la morfología del terreno, de manera que intercepte la escorrentía antes de que vierta a cauce a proteger. Las balas de paja se colocarán sin dejar huecos entre ellas para que las aguas de escorrentía remansen un poco favoreciendo la sedimentación y tras atravesar el geotextil y la paja, se filtren.

Se realizarán muestreos de agua en el río Oria para comprobar la calidad de las aguas, tanto en la fase preoperacional como en la fase de obras, con una periodicidad mensual, aguas arriba y aguas debajo de la obra.

Las actuaciones más agresivas se llevarán a cabo durante el periodo de marea baja.

El método constructivo será lo menos agresivo posible. Todas aquellas actuaciones que sea posible se llevarán a cabo desde la propia plataforma ferroviaria.

En caso de producirse algún tipo de vertido accidental, se procederá a la limpieza de la zona de forma inmediata. Éste debe ser el último extremo por tener que disponer de sistemas de retención-recogida (barrera/bayetas hidrófobas absorbentes de grasas e hidrocarburos) y posterior tratamiento.

Todas y cada una de las actuaciones realizadas en esta zona se llevarán a cabo bajo la supervisión permanente del Equipo de Vigilancia Ambiental de la obra.

Durante los trabajos de hormigón se habilitarán contenedores para la limpieza de las cubas, de manera que se evite el contacto del hormigón con el terreno y se evite el vertido a la ría bien por escorrentía o por infiltración.

Protección de la calidad de las aguas

A fin de evitar el posible arrastre de sólidos durante la perforación del túnel que pudiesen afectar a las aguas superficiales, se dispondrán en la boca de ataque del lado Este el equipo indispensable para el tratamiento de los efluentes procedentes de la excavación durante el tiempo necesario.

Las aguas procedentes del túnel deberán, canalizarse correctamente en el túnel de forma que pueda recogerse y canalizarse hasta el equipo de decantación, que constara de los siguientes elementos o etapas:

- Sistema de retención (desbaste) de sólidos gruesos: Permite que el sistema trabaje con mayor rendimiento al eliminar previamente con cierto rendimiento la materia con un diámetro superior; a su vez, se dispondrá de algún elemento absorbente con el fin de absorber hidrocarburos u otros compuestos similares procedentes de la excavación.
- Balsa de homogenización y bombeo: Tras el pretratamiento realizado en el punto anterior, mediante un número suficiente de bombas como para disponer de dos líneas paralelas, se bombea el agua a un decantador. En la impulsión de esta agua se añadirá polielectrolito procedente del equipo preparador, para que la mezcla sea más eficiente al tener recorrido en dicha impulsión.
- Decantador con campana para la floculación: En esta decantación se estima alcanzar ratios de eliminación (decantación) del 75-85%.
- Equipo de preparación y dosificación de polielectrolito: La unidad tiene que trabajar automática o semiautomáticamente, con un variador que permita regular la concentración a suministrar a caudal variable.
- Neutralización de pH mediante CO₂, evitando el uso de ácidos. Se instalará un pHmetro en continuo para controlar el correcto funcionamiento.

- Para reducir la humedad de los lodos decantados, se instalará un sistema de filtrado que genera tortas de lodos, con baja humedad.



- Balsas de agua tratada: Para que la calidad del vertido al medio receptor cumpla con las características exigidas en la autorización concedida por URA, se contará con una balsa de agua tratada donde se pueda analizar el efluente del sistema, a la vez que permitirá como balsa de regulación de caudal para que su vertido sea proporcional y no suponga picos de caudal y de compuestos. Se realizará un control de la calidad del agua efluente, mediante análisis de pH, conductividad, sólidos en suspensión, aceites y grasas e hidrocarburos. Los límites establecidos serán los siguientes:

pH comprendido: entre 5,5-9,5

Sólidos en suspensión: menor de 80mg/l

Aceites y grasas: menor de 20 mg/l

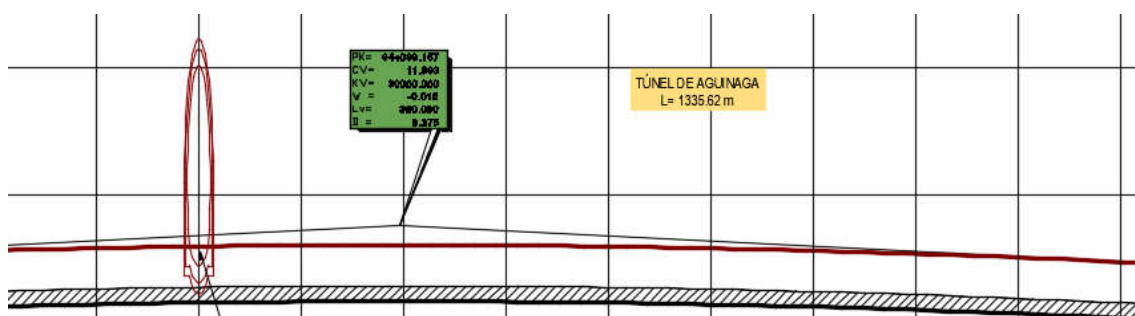
Hidrocarburos totales: menor de 5mg/l.

En ningún caso se producirán efluentes incontrolados procedentes del almacenamiento de combustibles y productos y del mantenimiento de la maquinaria.

Instrumentos preventivos para la protección de la calidad de las aguas

Junto con las medidas descritas y específicas para el tratamiento de las aguas procedentes de los distintos trabajos, con miras a cumplir con los estándares de calidad establecidos, existen otros instrumentos que facilitan este objetivo de protección. Entre los cuales encontramos:

- El diseño de un plan de emergencia para los vertidos.
- Eliminación de los huecos y depresiones del terreno que puedan retener y encharcar agua de escorrentía.
- Vigilancia de los movimientos de tierras y de todas aquellas operaciones que puedan disminuir la calidad de las aguas o alterar su flujo natural.
- Colocación de cunetas



Cambio de rasante en el p.k. 94+039.157 en el trazado propuesto. Fuente: ETS

Por cuestiones de trazado, y a pesar que el frente de ataque esté a una cota superior al otro emboquille, el trazado no tiene un descenso constante por tener que amoldarse al relieve entre ambos puntos, que en este caso se encuentra en pendiente. Esta anotación no queda únicamente con valoración constructiva, sino que eso supondrá tener que bombear para evacuar el agua y así poder superar esa diferencia de cota hasta el punto p.k. 94+039.157, para posteriormente vaya por gravedad.

Tratamiento de aguas procedentes de instalaciones auxiliares y parque de maquinaria

En lo que a instalaciones auxiliares se refiere, éstas deberán ejecutarse con un cordón perimetral que evite la dispersión de cualquier vertido o sustancia contaminantes de forma que los vertidos sean conducidos a una planta o sistema de tratamiento de aguas, diseñada en función de las dimensiones de las instalaciones auxiliares y en función del replanteo que se haga en obra. Se instalarán sistemas de decantación y separador de grasas que recojan los efluentes de la zona impermeabilizada antes de su vertido.

Si fuera factible y existiera la posibilidad de realizar una conexión de carácter temporal al sistema de saneamiento general se procederá a ello, que debido a su temporalidad sería retirada una vez terminadas las obras. Si se diese esta posibilidad los parámetros de las aguas residuales deberían asemejarse a los de tipo urbano y solicitar la correspondiente autorización de vertido.

Las instalaciones y operaciones necesarias para la ejecución de la obra, suponen focos de emisión de contaminantes, tanto al suelo como al agua; en consecuencia, se hace necesaria la introducción de una serie de parámetros que controlen dichas afecciones:

Las aguas residuales originadas en instalaciones auxiliares y parques de maquinaria estarán sometidas a algún tipo de tratamiento de las mismas, que posibilite su vertido medio receptor. En este sentido, se realizará un seguimiento analítico de las aguas residuales, que permita caracterizarlas en su origen y tras el tratamiento, y, en cualquier caso, solo se podrán verter si cumplen con los valores establecidos en la legislación vigente.

En ningún caso se verterán directamente aceites, combustibles, restos de hormigonado, etc.

Todas las instalaciones de obra deberán contar con un diseño que permita la canalización y recogida de escorrentías pluviales, con el material que arrastre y posibles derrames. En este sentido, se construirán redes de drenaje temporales, que permitan la efectiva recogida de las aguas e impidan su dispersión en la zona.

Protección de la Fauna

La marisma Olabarrieta es de elevado interés faunístico por la presencia de especies propias que ocupan estos ambientes, destacando la avifauna y la fauna piscícola. Cabe indicar que a medida que se finalice la nueva estructura sobre la ensenada de Olabarrieta se irá retirando el terraplén, devolviendo a la superficie de marisma su estado original, salvo la ocupación propia de las pilas de la estructura. Una vez remodelado el terreno, se procederá a la revegetación de la zona afectada mediante plantación de especies potenciales del lugar (carrizo).

Asimismo, las zonas con arbolado de frondosas son también de interés para la fauna, ya que proporcionan zonas de cría y refugio. Las regatas son también de elevado interés para la fauna en general por ofrecer recursos tróficos y zonas de reproducción y refugio, y por otro lado funcionan como corredores faunísticos a nivel local.

El jalonado de las zonas con vegetación y las medidas propuestas para la protección de la calidad de las aguas, son medidas correctoras que protegerán y minimizarán las afecciones a los hábitats faunísticos.

En la fase de obras se reducirá al mínimo posible la iluminación crepuscular y nocturna en las zonas próximas al río Oria.

Se evitará realizar las actuaciones de tala y desbroce en los periodos más sensibles para la fauna.

El hecho de que la mayor parte del trazado proyectado discorra en túnel, proporcionará a la zona una mayor permeabilidad para la fauna, que en la actualidad se ve interrumpido su flujo natural por la presencia de la infraestructura ferroviaria, aunque por contrapartida está que si la fauna pertinente entrara al túnel su escapatoria o salida es más complicada, por ello se pretende dotar de los mecanismos suficientes para que en los puntos críticos (entrada/salida del túnel, lo que se traduce en el emboquille Oeste y Este) no haya entrada de especies faunísticas.

Por otro lado, la posibilidad de transformar la traza ferroviaria actual en itinerario peatonal blando, contribuiría también a esta mejora potencial.

En el presente proyecto se ha definido una **obra de drenaje** en el trazado ferroviario, que será adaptada para su utilización como paso de fauna:

PK vía proyectada	PK vía par	Diámetro	Observaciones
94+580-Final	94+660	1800 mm	Nueva obra de drenaje transversal

Características del drenaje contemplado en la propuesta. Elaboración propia.

Mediante el cerramiento de la vía proyectado se evitará la entrada de fauna a las vías.

A continuación, se describen algunas medidas que se recomiendan seguir, dependiendo de que se hable de elementos del proyecto que causan efecto barrera o de la potencialización de variables ambientales que eviten la entrada/salida de la fauna.

Sistemas de Drenaje

Hay que tener en cuenta que si los drenajes han sido diseñados adecuadamente serán utilizados por los vertebrados para desplazarse entre ambos lados de la vía, más si cabe al disponer de dos ecosistemas tan diferentes a ambos lados del trazado: El ecosistema relacionado directamente con el cauce fluvial de la Ría de Oria y en su lado opuesto un ecosistema vegetal vinculado al bosque, habiendo distintas series de vegetación luchando por el mismo espacio (plantaciones forestales principalmente de coníferas, con robledal bien conservado pero con cierta delimitación espacial, grandes claros, etc.). Estos vertebrados tienden a atravesar pasos de agua que transcurran bajo las vías si el desnivel es acusado, siendo un comportamiento común más allá de la especie a la que se refiera.

Una cuestión que pueda favorecer el encauzamiento de la fauna hacia los drenajes es disponer de una cobertura de vegetación en la entrada y salida de este elemento, siendo un recurso que minimice los posibles atropellos en otros puntos por disminuir la atracción de otros puntos no diseñados para este fin.

A pesar de todo ello, al ser un túnel la principal estructura de esta infraestructura lineal la permeabilidad está limitada a la zona exenta de ésta, por no permitir estos pasos.

En los pequeños sistemas de drenaje pueden existir una serie de elementos que impidan el movimiento de la fauna a través de ellos, llegando incluso a suponer un factor de mortalidad directa. La mayoría de estas estructuras son susceptibles de mortificarse para evitar estas consecuencias sin alterar por ello su funcionalidad original. Los principales elementos de deseable adaptación son:

Canales en U: Se emplean con frecuencia en arcenes y medianas para canalizar la escorrentía de la propia vía y los arcenes hacia los desagües. Suelen estar constituidos por piezas prefabricadas de hormigón. Aunque cada caso concreto difiera según las dimensiones y tipo de material, suele atraer negativamente a la fauna, suponiendo una trampa por la incapacidad en la que se encuentran para salir del mismo. Introducir cierta rugosidad en los distintos tramos en dirección a la cuneta facilita la detención de la fauna, alejándola de estos elementos.

Junto a las medidas o precauciones aconsejables para reducir la mortalidad de la fauna circundante que se acaban de mencionar, existen otras con la finalidad de evitar la entrada y facilitar la salida desde el propio túnel. Para este último caso, la instalación en los arcenes de canales de drenaje con ángulos abiertos hacia la cuneta permite que puedan escapar sin tener que recurrir a rampas especiales.

Arquetas de entrada y sifones: Estos elementos auxiliares son necesarios dentro un sistema de drenaje adecuado que entre otras funciones permiten que las partículas y materias en suspensión que arrastra el agua decanten evitando así que obstruyan más abajo. Sería interesante que los lados de éstos en dirección al flujo de agua tengan la pendiente necesaria y tengan la rugosidad suficiente para que la fauna atrapada pueda escapar sin grandes impedimentos. Esto mismo no acarrea un gran problema para especies faunísticas de cierto tamaño, pero sí que puede ayudar para reducir la mortalidad en especies de menor envergadura.

Salidas de los drenajes: Las salidas de los drenajes también pueden aportar para el objetivo alejar las especies faunísticas de la infraestructura propuesta. Coincidiendo las salidas de los drenajes de la vía con los cursos naturales preexistentes, habiendo más de un curso durante el trazado proyectado (Arro-Arro, Errekaluze y Txorkoa entre otros), es conveniente que no concurra un exceso de flujo para no desencadenar procesos erosivos en estas zonas de desagüe. Si fuera así, sería una medida a implantar introducir una cárcava en la misma salida, para dificultar el acceso de pequeños y medianos animales. Una medida que reduce el inconveniente descrito (exceso de flujo en las salidas de los drenajes) es la instalación de una solera plana de hormigón o cemento a la salida del drenaje, laminando así dicho flujo.

Los drenajes adaptados deben reunir las condiciones de transitabilidad y no peligrosidad para los animales, así como evitar en lo posible la coincidencia con pasos de alto trasiego humano. Tanto si se optase por un paso de sección rectangular (pasos inferiores de caja) como circular debe procurarse que las entradas y salidas queden en la parte externa del cerramiento de la vía.

El plan de revegetación que se presenta como documento adicional a este Estudio de Impacto Ambiental es por sí una medida encaminada a la preservación de la fauna. Éste no solo tiene que contemplar la restauración ecológica y paisajística que según el alcance del proyecto debe ir acompañado, sino que desde un punto de vista faunístico también tiene su relevancia, para que esta vegetación redirija a la fauna hacia los puntos de paso. Estas consideraciones son recomendables que se lleven a cabo en los puntos previstos para disponer los dispositivos de paso y de escape para la fauna, como en el caso de la embocadura Oeste.

Avifauna

De forma previa a la ejecución de los desbroces se realizará una inspección de campo a fin de verificar la no existencia de nidos o lugares de reproducción/concentración de animales y que pudieran peligrar por eliminar directamente estos puntos; si se diese esta situación se contemplará la medida de conservación que más se ajuste a las necesidades.

Los tendidos eléctricos que pudieran ser necesarios para el abastecimiento de energía incorporarán las medidas necesarias para reducir al mínimo la posibilidad de electrocución de la Avifauna. Puede servir como referencia lo dispuesto en el Orden de 6 de mayo de 2016, por la que se delimitan las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las especies de aves amenazadas y se publican las zonas de protección para la avifauna en las que serán de aplicación las medidas para salvaguardar contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión, aunque la alimentación eléctrica (catenaria y otros elementos similares) para el funcionamiento del proyecto no alcance esta cota de tensión, ciertos aspectos pueden servir como base para salvaguardar la protección de la avifauna.

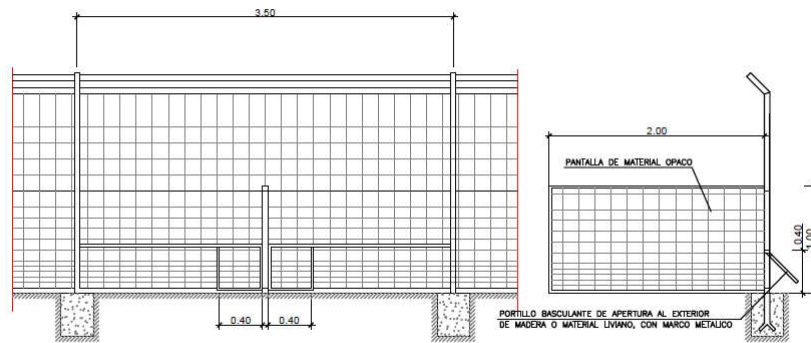
Vallado de cierre y dispositivos de escape.

El vallado de las zonas con vegetación, las medidas propuestas para la protección de la calidad de las aguas, así como las medidas incluidas en los supuestos de calidad atmosférica y ruido, son medidas preventivas que protegen y minimizan las afecciones sobre los hábitats faunísticos.

Con esta medida se pretende reducir el riesgo de muerte de ejemplares faunísticos por atropello. El cerramiento provocaría un reforzamiento del efecto barrera que se minimizaría mediante los pasos diseñados para la fauna, que, junto a un diseño adecuado del vallado, sirva a su vez para direccionar la fauna hacia estos pasos. A pesar de ello se respetará los límites de velocidad establecidos para los caminos de acceso y viales del entorno de la obra, para reforzar esta medida y reducir la posibilidad de atropello de la fauna existente.

Por otro lado, se ha previsto el cerramiento con sistemas de escape para la fauna, de manera que permita el abandono de animales que puedan entrar en el entorno de la vía.

Estos dispositivos de escape complementan la seguridad del cerramiento frente a la afección a la fauna, evitando los posibles accidentes de estas invasiones accidentales. Estos dispositivos responden al principio de unidireccionalidad, de forma que siempre puedan salir los animales de la vía, pero nunca puedan utilizarse para entrar.

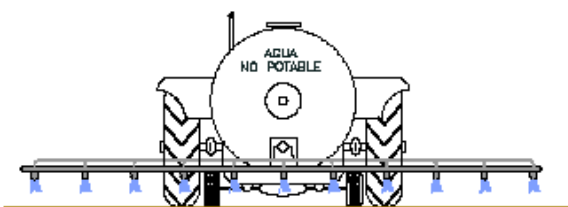


PORTILLO DE ESCAPE PARA FAUNA Y DETALLE

Protección del Medio Atmosférico

Protección de la calidad del Aire

Por una parte, se tienen que tomar medidas para que la afección en la calidad del aire sea la menor posible y, por otro lado, que el ruido generado tenga una repercusión compatible con el proyecto. Como se ha recogido anteriormente, en fase de ejecución, cabe la posibilidad, en días secos de temporada estival, que aumenten considerablemente las emisiones de polvo y de partículas procedentes de los movimientos de tierras a la atmósfera y en las entradas y salidas a obra mediante los caminos de acceso. En este sentido, y como medida correctora, se propone el riego esporádico de las superficies de obra, así como la limpieza de los camiones (sobre todo en días lluviosos), para evitar restos de obra en las carreteras que supongan un riesgo para los vehículos que puedan transitar por la zona. Debido a la infraestructura que nos referimos, este impacto no se prevé que perdure en el tiempo más allá de lo requerido para la finalización de la obra. Esta temporalidad descrita también supone las emisiones de gases de combustión, por la casi completa (excepto el mantenimiento posterior) desaparición de los focos una vez que se inicie la explotación de la nueva línea.



Riego de las superficies afectadas por las obras. Fuente: Elaboración propia.

El transporte de materiales susceptible de liberar partículas a la atmósfera, será necesario realizarlo en condiciones de humedad óptima, en vehículos que dispongan de dispositivos de cubrición de carga, para, de esta forma, evitar la dispersión de lodos o partículas. A pesar que la población potencial que pudiera estar afectada durante la ejecución de las obras sea escasa en cantidad,

por las circunstancias de sus habitantes se exigirá extremar las precauciones para que su afección sea mínima.

En caso necesario, se realizarán controles de partículas sedimentables y evaluación del polvo respirable, realizadas por un Organismo de Control Autorizado, para comprobar de forma efectiva, que en ningún caso se superan el máximo legal admisible: 50 µg/m³

Además, se supervisará que la maquinaria utilizada en la ejecución de las obras, cumple con el R.D 212/2002 y con el R.D. 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el R.D. 212/2002, de 22 de febrero, como se explica en el apartado siguiente, para evitar emisiones de contaminantes derivadas de un funcionamiento o mantenimiento deficiente, particularmente en lo que a actualización de las Inspecciones Técnicas de Vehículos supone.

Prevención del Ruido

Resultará importante el cumplimiento de los valores contenidos 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, y el Decreto 213/2012, de 16 de Octubre, de Contaminación acústica de la CAPV, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Como norma general, con la finalidad de evitar esta afección, se propondrán las siguientes medidas correctoras:

Minimización, en la medida que las circunstancias lo permitan, del tiempo de funcionamiento de la maquinaria pesada, así como del resto de vehículos necesarios para la realización de la obra, que provoquen un aumento considerable de las emisiones acústicas.

Correcta señalización de las obras y su entorno, con el objetivo de evitar posibles retenciones y el impacto acústico que lleva asociado.

La maquinaria y vehículos motores estarán homologados bajo las disposiciones europeas. Para un correcto funcionamiento y así evitar emisiones acústicas innecesarias, se llevará a cabo un estricto mantenimiento y control documental del cumplimiento de las mismas (ITV, CE,...).

El horario de trabajo tendrá lugar fuera del periodo de descanso de la población, especialmente en las zonas más cercanas a los núcleos urbanos (caserío illumbe y el edificio Irisasi Uralde prioritariamente, aunque la afección acústica pueda alcanzar el barrio de Aginaga). Como horario restringido se fija el periodo nocturno comprendido entre las 23 y las 7 horas, aunque si este intervalo fuera más restrictivo o se desplazara esta franja horaria motivada por los distintos ayuntamientos involucrados (Usurbil pero también Orio y Aia), se cumplirá lo enunciado en la ordenanza municipal.

Implantación de silenciadores en los equipos que lo permitan.

En cualquier caso, los niveles de ruido deberán ajustarse no solo a la normativa municipal existente en este apartado, sino también al resto de disposiciones legales aplicables en este sentido.

De acuerdo a la evaluación de ruido Medio Ambiental realizado para la fase de obras del proyecto, al objeto de atender los requisitos establecidos por el Decreto 213/2012, de 16 de octubre de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco para los focos emisores nuevos y una obra con periodo superior a 6 meses, se ha determinado la necesidad de realizar un seguimiento de los niveles acústicos durante la fase de obras en el Caserío Irisasi. Se realizarán medidas de control in situ durante los trabajos de excavación y movimiento de maquinaria pesada. En caso de no cumplir los límites establecidos en el Decreto 213/2012, se tomarán medidas preventivas adicionales como pueden ser pantallas acústicas móviles.

En el caso de producirse quejas justificadas por parte de personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, se realizarán mediciones de los niveles sonoros durante el desarrollo de las obras. En función de los niveles obtenidos se decidirá la necesidad de poner en marcha medidas complementarias.

Gestión de Residuos

Antes del inicio de las obras, el contratista deberá presentar a la Propiedad un Plan de Gestión de Residuos que incluya las pautas de gestión de acuerdo a la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. En este plan se recogerán la localización de los puntos limpios, medidas de almacenamiento y gestión de los diferentes residuos generados en la obra, responsabilidades, documentación de los gestores propuestos,

Además de las tierras, se generarán residuos, que será necesario gestionar de la manera más adecuada, para evitar una dispersión de la contaminación sobre la zona. De forma general, los residuos generados en las obras se retirarán diariamente a los contenedores correspondientes, que según su naturaleza, origen y toxicidad se dispondrán de distinta forma.

Si se atiende a su naturaleza, el régimen jurídico establece los siguientes tipos de residuos:

Tóxicos y peligrosos

Para saber si un residuo puede ser calificado como tóxico y/o peligroso se recurre a la lista de residuos peligrosos, aprobada por el Real Decreto 952/1997, o a la Lista Europea de residuos (LER), lista en continua actualización (la última entró en vigor el 1 de Junio del 2015) y que tiene que ser tenida en cuenta por los distintos productores y gestores de los mismos. Las características que deben cumplir para esta calificación de peligrosos vienen implantadas por el Anexo III de la Directiva 2008/98/CE y que fue sustituido por el Reglamento 1357/2014. Este reglamento, junto con la Decisión de la Comisión 2014/955/CCE, son los responsables de haber generado modificaciones en la normativa estatal, como en el Anexo III de la ley 22/2011, sobre Residuos y Suelos Contaminados, el Anexo I del R.D. 833/1988, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, así como los Anexos I y II del

R.D. 952/1997, entre otros. Las modificaciones tienen repercusión en la reclasificación de los residuos, como la denominación y definición de las características de peligrosidad o la determinación de la peligrosidad de un residuo y en su caso, de las características de peligrosidad.

A pesar de lo reseñado, los residuos que tengan esta calificación (tóxicos y peligrosos) se registrarán por las prescripciones del 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 por el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

La primera obligación a la que tendrá que hacer frente el contratista es contar con la autorización pertinente para la producción de residuos peligrosos por parte de la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno Vasco, o, a cambio, estar inscrito como pequeño productor de residuos peligrosos en el Registro creado al efecto en la C.A.P.V. (para ello hay que producir menos de 10 Tn de residuos tóxicos o peligrosos al año).

El contratista deberá llevar a cabo un registro en relación con la producción de estos residuos, con el contenido mínimo establecido en las citadas leyes y deberá conservarlo por un periodo mínimo de 5 años, obligación de conservación extensible a los Documentos de Aceptación y a los Documentos de Control y Seguimiento.

Deberán recogerse y almacenarse por separado, señalizarlos y etiquetarlos correctamente. Este almacenamiento deber ser en un lugar estanco, debidamente acondicionado y que evite cualquier pérdida o derrame. De forma general se prohíbe la mezcla de residuos para su almacenamiento o gestión y se deberán depositar durante su generación hasta la gestión posterior autorizada, en el punto limpio, ubicación en la que no deberán permanecer más de seis meses. Estas restricciones y obligaciones no solo afectan a los propios residuos, sino que también serán de aplicación por su legislación los recipientes y envases que hayan contenido estos residuos o cualquier material que haya estado en contacto con los mismos.



Ejemplo de protección con cubeto de retención fabricado in situ para almacenamiento de sustancias peligrosas en las instalaciones auxiliares. Fuente: Elaboración propia.

Tras el almacenamiento en condiciones idóneas, el siguiente paso será entregar los residuos mencionados a un gestor autorizado. Esta entrega estará acreditada con el preceptivo compromiso integrado en el Documental de Aceptación, además de cumplimentarse los respectivos Documentos de Control y Seguimiento (DCS) para cada envío, y notificarse 10 días antes de su efectivo envío al órgano competente de Gobierno Vasco este hecho. Hoy en día toda esta tramitación se realiza de forma electrónica, mediante un sistema propicio para ello (sistema IKS-eeM). Este órgano competente (órgano ambiental del Gobierno Vasco) será a su vez el destinatario de las notificaciones por el hecho de un vertido accidental, sin perjuicio de una actuación inmediata por parte del responsable tendente a minimizar los efectos nocivos en el medio receptor.

Estos tipos de almacenamientos se darán en las Zonas de Instalaciones Auxiliares, más allá que se tengan que cumplir los condicionantes y requisitos legales mencionados y dispuestos en la normativa sectorial.

Residuos de Construcción y Demolición e Inertes

En el ámbito proyectado son dos las principales figuras normativas a tener en consideración respecto a este tipo de residuos, junto con la ley 22/2011, de 28 de Junio, de Residuos y Suelos Contaminados, y la Orden MAM/304/202, de 8 de Febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Estas dos normas son, por un lado, el R.D. 105/2008, de 1 de Febrero, por el que se regula la producción y gestión de Residuos de Construcción y Demolición, a nivel estatal. Por otro lado, el Decreto 112/2012, de 26 de Junio, de marco autonómico y donde entre sus finalidades está la de regular aquellos aspectos que el Real Decreto delega a las Comunidades Autónomas, junto con aquellos otros que faciliten el cumplimiento de los objetivos sobre valorización de los residuos de construcción y demolición en la comunidad autónoma que nos incumbe.

Si nos basamos en la normativa estatal (R.D. 105/2008), en su articulado (5.5) se explica que los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

TIPO DE RESIDUO	CANTIDAD
Hormigón	80 TN
Ladrillos, tejas y cerámicos	40 TN
Metales	2 TN
Madera	1 TN
Vidrio	1 TN
Plásticos	1 TN

Papel y cartón	0,5 TN
----------------	--------

Tabla 7. Cantidades (en Tn) de los distintos Residuos para una gestión fraccionada. Fuente: Elaboración propia.

El productor de tales residuos estará obligado a llevar a cabo ciertas prescripciones:

Deberá incluir, para la ejecución de la obra, un Plan de Gestión de Residuos que contenga las prescripciones establecidas en el presente documento, en el anejo de gestión de residuos, así como en la legislación vigente de aplicación.

Deberá llevar a cabo un inventario de los residuos peligrosos que se generen, prever su retirada selectiva y sujeción al régimen jurídico expuesto en apartados anteriores.

Documentar y mantener durante los 5 años posteriores, la gestión que se ha realizado de los residuos producidos en la obra.

Contar con las licencias, autorizaciones y prestaciones de fianza que se consideren obligatorias.

Evitar la mezcla de las distintas categorías de residuos, así como el mantenimiento en condiciones adecuadas de higiene y seguridad.

Estos residuos deberán ser depositados en las zonas de contenedores, correctamente señalizados por tipologías, para su gestión posterior, habiéndose de llevar a cabo las operaciones de reciclado o valorización que se estimen más conveniente, evitándose, de forma general, su depósito final en vertedero.

Como se ve, es previsible la producción de dichos residuos en el proyecto propuesto, con lo que el plan de gestión de Residuos parece que será una condición indispensable para la correcta realización del nuevo trazado.

Residuos Urbanos

Se consideran residuos urbanos todos aquellos "generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, así como todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades".

Tendrán también la consideración de residuos urbanos o municipales los siguientes:

Residuos procedentes de la limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas.

Animales domésticos muertos, así como muebles, enseres y vehículos abandonados.

Residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria.

En este sentido, los residuos de naturaleza urbana generados en las casetas y oficinas deberán observar el régimen de producción y gestión que tiene como base la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos contaminados y las respectivas ordenanzas municipales que resulten de aplicación, que, entre otras prescripciones, establece la separación en el origen de los mismos,

para de esta forma, facilitar la gestión de los mismos a través de operaciones de reciclado, reutilización o valoración.

Estos residuos deberán separarse en origen y ser depositados en los dispuestos a este efecto en los contenedores municipales en inmediaciones de la obra, previa comunicación de este hecho al ayuntamiento encargada de la gestión de los residuos urbanos para acordar la forma de gestión que convenga.

Residuos con legislación específica/sectorial

Además de los tipos de residuos que se han descrito y que se estiman crear, cabe la posibilidad que durante la ejecución de las obras se produzcan una serie de residuos que, además de cumplir las obligaciones generales expuestas en la normativa citada en apartados anteriores, deberán cumplir con las prescripciones que se pueden derivar de una normativa específica de aplicación.

A modo de ejemplo, podemos citar:

- *Aceites usados.* Dentro de este apartado será obligatorio la observación y cumplimiento de las obligaciones contenidas en el Decreto 259/1998, de 29 de septiembre, por el que se regula la gestión del aceite usado en la Comunidad Autónoma del País Vasco, así como el Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados (nivel estatal).
- *Neumáticos fuera de uso.* En cuanto a este residuo tenemos legislación sectorial mediante el Decreto 46/2001 de 13 de marzo, por el que se regula la gestión de los Neumáticos Fuera de Uso (NFU) en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco, y el R.D. 20/2017, de 20 de Enero, sobre vehículos al final de su vida útil, que viene a sustituir y derogar el R.D. 1382/2002.

Depósitos de Combustible

En cuanto al suministro de combustibles en obra, la normativa vigente es la resolución de 23 de junio de 2004, del Director de Energía del Gobierno Vasco, por el que se establecen normas relativas a la tramitación de expedientes de instalaciones de almacenamiento de combustibles líquidos para su consumo en la propia instalación y las de suministro a vehículos propiedad del titular o en los que no se produce cambio de depositarios del producto (BOPV. del 16-9-2004). Normativa de referencia y de obligado cumplimiento en la C.A.P.V.

La reglamentación vigente en cuanto a instalaciones de almacenamiento de productos petrolíferos para su consumo en la propia instalación o suministro a vehículos propiedad del titular o en los que no se produce cambio de depositario del producto es la contenida en las Instrucciones Técnicas Complementarias MI-IP03 y MI-IP04 redactadas conforme a los Anexos I y II del Real Decreto 1523/1999, de 1 de octubre (BOE 22-10-99).

Con el fin de establecer la documentación a presentar para proceder a la inscripción en el Registro de instalaciones de almacenamiento de productos petrolíferos para uso propio o

suministro a vehículos propiedad del titular o en los que no se produce cambio de depositario del producto y ante las dudas planteadas para la aplicación de las referidas Instrucciones Técnicas a instalaciones existentes, se dictan las disposiciones contenidas en la presente Resolución.

Se pueden instalar para consumos ocasionales con motivos de obras. Afecta a instalaciones de suministro para maquinaria y equipos (generalmente de gasóleo B) en la propia instalación (IP-03). Sólo se precisaría bandeja de recogida de derrames (10% de la del depósito).

La legalización reglamentaria de todos los depósitos en obras, tanto inicial como en ulteriores traslados, ha de basarse, en nuestro territorio, en la Resolución del 23 de junio de 2004.

Habida cuenta de las disposiciones legales citadas y otras de carácter general se encuentran:

Instalaciones nuevas.

Instalaciones que, de acuerdo con las Instrucciones Técnicas Complementarias MI-IP03 y MI-IP04, necesitan proyecto.

Con el fin de obtener la acreditación de puesta en servicio y proceder al Registro de las instalaciones petrolíferas nuevas para su consumo en la propia instalación o suministro a vehículos propiedad del titular o en los que no se produce cambio de depositario del producto cuya capacidad de almacenamiento sea, deberá presentarse, en la correspondiente Oficina Territorial de Industria, la siguiente documentación:

Solicitud.

Proyecto firmado por técnico competente y visado por el Colegio Oficial.

Certificado de Ejecución de Instalación, por triplicado, firmado por instalador autorizado, responsable técnico de la Empresa Instaladora, según modelo establecido en el Anexo I.

Certificado de Dirección de Obra firmado por técnico competente y visado por el Colegio Oficial según modelo establecido en el Anexo IV.

Certificado emitido por el fabricante del tanque según la respectiva norma de fabricación.

Tipo de producto	Disposición almacenamiento Interior (litros)	del Exterior (litros)
Clase B	> 300	> 500
Clases C y D	> 3.000	> 5.000

Tabla 8. Instalaciones que necesitan proyecto (MI-IP 03 y MI-IP 04). Datos: Resolución 23 de Junio de 2004. Director de Energía del G.V.-E.J. Elaboración propia.

Instalaciones que, de acuerdo con la Instrucción Técnica Complementaria MI-IP03, no necesitan proyecto.

Con el fin de obtener la acreditación de puesta en servicio y proceder al Registro de las instalaciones petrolíferas nuevas para su consumo en la propia instalación, cuya capacidad de almacenamiento sea, deberá presentarse, en la correspondiente Oficina Territorial, la siguiente documentación:

Solicitud.

Memoria Técnica según modelo establecido en el Anexo II.

Certificado de Ejecución de Instalación, por triplicado, firmado por el instalador autorizado, responsable técnico de la Empresa Instaladora, según modelo establecido en el Anexo I.

Certificado emitido por el fabricante del tanque según la respectiva norma de fabricación.

Tipo de producto	Disposición del almacenamiento Interior (litros)	Exterior (litros)
Clase B	$300 \geq Q \geq 50$	$500 \geq Q \geq 100$
Clases C y D	$3.000 \geq Q > 1.000$	$5.000 \geq Q > 1.000$

Tabla 9. Instalaciones que no necesitan proyecto (MI-IP03). Datos: Resolución 23 de Junio de 2004. Director de Energía del G.V.-E.J. Elaboración propia.

Las instalaciones menores o iguales a 1.000 l. con producto de las clases C y D, o de menos de 50 l. en interior o 100 l. en exterior de la clase B, estarán excluidas del trámite de inscripción en el Registro, debiendo el instalador autorizado entregar la documentación técnica indicada en este apartado al titular de la instalación sin su presentación en la Oficina Territorial de Industria.

Instalaciones que, de acuerdo con la Instrucción Técnica Complementaria MI-IP04, no necesiten proyecto. Con el fin de obtener la acreditación de puesta en servicio y proceder al Registro de las instalaciones petrolíferas nuevas para suministro a vehículos propiedad del titular o en los que no se produce cambio de depositario del producto cuya capacidad de almacenamiento sea, deberá presentarse, en la correspondiente Oficina Territorial, la siguiente documentación:

Solicitud.

Memoria Técnica según modelo establecido en el Anexo III.

Certificado de Ejecución de Instalación, por triplicado, firmado por el instalador autorizado, responsable técnico de la Empresa Instaladora, según modelo establecido en el Anexo I.

Certificado emitido por el fabricante del tanque según la respectiva norma de fabricación.

Tipo de producto	Disposición almacenamiento Interior (litros)	del Exterior (litros)
Clase B	$300 \geq Q$	$500 \geq Q$
Clases C y D	$3.000 \geq Q$	$5.0 \geq Q$

Tabla 10. Instalaciones que no necesitan proyecto (MI-IP04). Datos: Resolución 23 de Junio de 2004. Director de Energía del G.V.-E.J. Elaboración propia.

Traslado de Residuos

El Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado para su valorización o eliminación, incluidos los traslados que se producen a instalaciones que realizan operaciones de valorización o eliminación intermedias establece que: *“Para garantizar el adecuado cumplimiento de lo establecido en el artículo 33 del Reglamento (CE) n.º 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio de 2006, relativo a los traslados de residuos, las comunidades autónomas establecerán un régimen adecuado de vigilancia y control de los movimientos de residuos realizados exclusivamente dentro de su territorio en el plazo máximo de un año desde la entrada en vigor de este real decreto o bien podrán optar por aplicar directamente en su territorio este real decreto. Las comunidades autónomas informarán a la Comisión de coordinación en materia de residuos del régimen de vigilancia y control que establezcan en su territorio. Este régimen deberá tener en cuenta la coherencia con*

el régimen de traslados establecido en este real decreto. En particular, el régimen aplicable a los movimientos de residuos en el interior de una comunidad autónoma incluirá, al menos, la exigencia para todos los movimientos de residuos de: un documento de identificación que acompañe a estos, un contrato de tratamiento de residuos, así como una notificación previa en los supuestos del artículo 3.2 (somete a notificación previa al traslado para residuos peligrosos, los destinados a eliminación, y para los destinados a instalaciones de incineración clasificadas como valorización y los traslados que se destinen a valorización de residuos domésticos mezclados identificados con el código LER 20 03 01) del presente real decreto a los efectos de la oposición a su tratamiento en la comunidad autónoma cuando carezca de instalaciones adecuadas en su territorio o se haya previsto en sus planes de residuos una solución alternativa a su tratamiento en el mismo."

Todos los traslados de residuos que se realicen en el interior de la Comunidad Autónoma de Euskadi deberán:

Disponer con carácter previo al inicio de un traslado, de un contrato de tratamiento según se establece en el artículo 2.h) del Real Decreto 180/2015. En el caso de los residuos que se trasladen entre dos instalaciones de tratamiento que sean gestionadas por la misma entidad jurídica, este contrato se podrá sustituir por una declaración de la entidad en cuestión que incluya al menos el contenido especificado en el artículo 5.

Acompañar los residuos de un documento de identificación desde el origen hasta su recepción en la instalación de destino. En el caso de los residuos gestionados por las entidades locales, el operador podrá emitir un documento para varios traslados con una vigencia máxima de un año, siempre que coincidan los tipos de residuos, así como el origen y el destino del traslado.

Aunque el 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 Comunidad Autónoma del País Vasco, fue objeto de una suspensión posterior, la misma no afecta a la transmisión de determinados documentos, entre los que se encuentran los documentos de aceptación de residuos, los documentos de control y seguimiento, y las notificaciones previas de traslado, que deberán realizarse por tanto a través del sistema IKS-eeM.

Protección de Servicios existentes y de la Permeabilidad Territorial

Antes de iniciar las obras se realizará un replanteo delimitando el perímetro de la actuación y comprobando que la superficie a ocupar coincide con la mínima necesaria, plasmando este aspecto en los planos del proyecto. La ubicación exacta de las instalaciones auxiliares de la obra, maquinaria asociada y las zonas de acopio se determinarán antes del inicio de las obras, evitando lo máximo posible las afecciones a zonas de valor ambiental.

La reposición de servicios y caminos se regirá a lo especificado. No obstante, queda asegurada la permeabilidad territorial puesto que se mantienen los caminos actuales, siendo estos ampliados en algún caso.

Se realizará un documento que identifique las rutas a seguir, con el fin de que la maquinaria recorra la distancia mínima necesaria para realizar su tarea. En este caso concreto no se producen afecciones sobre los trazados de viarios y caminos como consecuencia de la ejecución del proyecto, de tal forma que se mantienen los movimientos actuales.

Debido a la mala accesibilidad de la embocadura Este del túnel de Aginaga se ha diseñado un camino de acceso. Dicho camino se apoya sobre la plataforma de un camino existente y se apoya sobre él en la mayor parte del recorrido. Únicamente es de nueva ejecución el tramo final del mismo.

Factor Socioeconómico

Población

Las medidas contenidas en el resto de apartados redundarán sus efectos sobre la población usuaria, como son el garantizar una calidad atmosférica y acústica adecuada, evitar impactos visuales en la medida de lo posible y el mantenimiento de la zona en adecuado estado de limpieza. Entre otras medidas podemos citar las siguientes:

Se realizarán las obras en el menor tiempo posible, con el fin de paliar las molestias a la población.

Se señalará de forma adecuada la obra.

En relación con la seguridad vial de las carreteras que dan acceso a los caminos que conducen hasta la zona de la obra, será necesario señalar los cruces advirtiendo de la salida y entrada de vehículos pesados.

Se restaurarán o compensarán los daños causados a infraestructuras, propiedades y cultivos.

Se solicitará permisos de Ocupación y Ampliación de ocupación de los Montes de Utilidad Pública afectados por las actuaciones, debido a que gran parte del recorrido discurre por suelos de estas características.

Las empresas responsables de la ejecución de los trabajos cumplirán con todos los requisitos exigibles en cuanto a Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales. Además, contarán con pólizas de seguros de responsabilidad civil con cobertura suficiente para afrontar el riesgo derivado de accidentes, especialmente incendios en el desarrollo de las actuaciones.

Formación del personal implicado

La formación se considera como una de las medidas preventivas de más éxito, ya que una concienciación adecuada a las personas responsables de la ejecución de las obras, así como a los operarios/as o cualquier interesado redundará en el cuidado necesario y en la evitación y/o minimización de impactos.

Por tanto, resultará necesario que el Contratista presente a la Dirección de Obra una planificación de formación que, como mínimo, deberá contar con el desarrollo de una acción formativa por trimestre, relacionada con aspectos de obra: Tareas/tajos con implicación ambiental, impactos previsibles, afecciones o repercusiones, etc.

El presente documento no incluye un temario o acciones concretas, ya que éstas se deberán aprobar por la Asistencia Técnica Medioambiental en función de las circunstancias y necesidades concretas en obra que se vayan detectando.

Protección al patrimonio Histórico-Artístico y Arqueológico

En el ámbito del proyecto, concretamente en las inmediaciones del emboquille Este del túnel proyectado, se encuentran dos edificios de interés: Caserío Illunbe y Estación de Aginaga.

Las obras no suponen una afección directa a los edificios. No obstante, dado que se utilizará el entorno del apeadero como zona para usos auxiliares, se extremará la precaución para evitar cualquier afección sobre la estación de Aginaga y el caserío Illunbe. Para ello, se propone la realización de un seguimiento arqueológico durante las obras para determinar en caso necesario las medidas a adoptar.

12.4 MEDIDAS CORRECTORAS FASE DE CONSTRUCCIÓN

Restauración ecológica, integración paisajística y medidas de defensa contra la erosión

Las medidas de restauración ambiental y paisajística tienen como función el restaurar los usos del suelo y disminuir las afecciones que se generarán sobre el paisaje y la vegetación. Integrando, la actuación en el entorno.

Las medidas de restauración comprenden también las zonas de servidumbre permanente del proyecto y la banda de ocupación temporal. Asimismo, se proponen medidas destinadas para eliminar la vegetación alóctona invasora y restaurar los emboquilles de ambos lados.

La restauración comprende tras el extendido de tierra vegetal, la siembra y plantaciones de especies arbóreas y arbustivas.

Restauración ecológica e integración paisajística

Las medidas de restauración del medio natural deben ir encaminadas a la integración paisajística una vez finalizadas las obras y las actuaciones en ese tiempo transcurrido, donde en esa integración permanecerán estos nuevos elementos del paisaje.

En el "anexo II Integración ecológica y Paisajística" se incluyen las medidas previstas.

Es importante la minimización e integración de los movimientos de tierra (desmontes y terraplenes), así como el rechazo del mayor número posible de elementos extraños en el paisaje.

A continuación, se resumen una serie de directrices sobre medidas de restauración ecológica e integración paisajística de forma general:

- Se buscará que el acabado de los taludes sea suave, uniforme y totalmente acorde con la superficie del terreno y la obra, sin grandes contrastes, y ajustándose a los planos, buscando formas redondeadas, evitando aristas y formas antinaturales en la medida de lo posible. Es una cuestión importante con miras a variables paisajísticas como faunísticas.
- Se recuperarán las superficies abiertas para la construcción que tras la finalización de las obras queden sin uso.
- La elección de la mezcla de hidrosiembra a aplicar, así como el grupo de plantación a introducir en la zona afectada se hace en base a criterios de la vegetación existente y del desarrollo de la serie de vegetación, de modo que las zonas tratadas tengan una continuidad con el entorno y se consiga una integración paisajística plena.

La revegetación conseguirá además la mayor integración posible de las instalaciones en estudio con las formas, la textura y el color del entorno. Las anotaciones realizadas se adjuntan en el proyecto de revegetación hecho para este fin.

Para la selección de estas especies que ejercerán esa labor de recuperación son necesarios algunos criterios, que nos servirán para llegar a un resultado satisfactorio:

- Utilización de especies autóctonas (vegetación potencial y vegetación actual); para esta obra la posibilidad de emplear especies ornamentales no necesariamente autóctonas es mínima, ya que el carácter más propio de jardinería carece de sentido en un enclave de estas características, sin que se tenga que recurrir a elementos de enlace entre distintos ecosistemas.
- Empleo de especies existentes en el mercado de viveros.
- Empleo de especies que permitan conseguir los diferentes objetivos planteados en la definición de tratamientos.
- Prevención de erosión.
- Integración paisajística.

No hay que olvidar que el ecosistema más afectado por el transcurso de las obras y de su explotación es el robledal acidófilo/bosque mixto atlántico, una masa forestal de "*formación de interés para especies autóctonas*", con lo que la recuperación ecológica y paisajística tiene que ir a suplementar al máximo esta pérdida de vegetación y de hábitat.

Medidas de defensa contra la erosión

Para prevenir los procesos erosivos uno de las estrategias más eficientes es la protección y conservación del suelo. La erosión del terreno no solo ocasiona un efecto visual negativo, sino

que da lugar a aterramientos de la cuneta de desagüe, originando una disminución de su capacidad de drenaje. Con ello, la finalidad en el proceso de la restauración de la cubierta vegetal ha de ser recuperar las condiciones fitocenóticas iniciales.

Si se profundiza en la recuperación ambiental de los usos del suelo y/o de las condiciones del entorno, y si se yuxtaponen los condicionantes ambientales con las características técnicas del proyecto, los tratamientos de revegetación y recuperación ambiental actuarían en los siguientes apartados:

- Tratamiento de taludes de Desmonte.
- Tratamiento de taludes de Terraplén.
- Tratamiento en boquillas excavadas y zonas de falso túnel.
- Tratamiento de zona de Instalaciones auxiliares de obra.
- Tratamiento en zona de Vía a Desmantelar (aunque no sea competencia de este proyecto).

Los objetivos que se persiguen llevando a cabo estos tratamientos es la integración paisajística de la obra proyectada, la recuperación de usos de suelo, la recuperación y reproducción de la cobertura vegetal afectada y la prevención y control de procesos erosivos, entre otros.

A continuación, se desgrana cada uno de estos tratamientos y se plasma cómo afectaría al tramo propuesto.

Tratamiento de taludes de Desmonte.

Ubicación de la Medida. Se lleva a cabo en los taludes con una pendiente adecuada para la revegetación, que se corresponden con desmontes de nueva creación y de carácter permanente; principalmente se centrará en el entorno de los falsos túneles.

Como referencia para su ubicación se ha tomado la kilometración del eje ferroviario, así como su posición relativa al mismo.

PK inicio (eje vías)	PK final (eje vías)	Longitud m	Ubicación
Taludes ferroviarios			
93+288	93+301	13	Al Sur de las vías
93+288	93+301	13	Al Norte de las vías
94+637	94+640	3	Al Sur de las vías
94+637	94+640	3	Al Norte de las vías

PK inicio (eje vías)	PK final (eje vías)	Longitud m	Ubicación
Taludes ferroviarios			
94+670	94+685	15	Al Norte de las vías
94+685	94+750	65	Al Sur de las vías

Taludes de desmonte	Longitud total de Desmonte	Superficie total de Desmonte
	112 m	625,26 m ²

Las labores a llevar a cabo son las siguientes:

- Extendido con tierra vegetal con 30 cm de espesor en toda su superficie.
- Hidrosiembra en el 100% del talud.
- Plantación con árboles y arbustos.

Tratamiento de Taludes de Terraplén.

Ubicación de la Medida. Se lleva a cabo en los taludes con una pendiente adecuada para la revegetación, que se corresponden con desmontes de nueva creación y de carácter permanente.

Como referencia para su ubicación se ha tomado la kilometración del Eje ferroviario, así como su posición relativa al mismo.

PK inicio (eje vías)	PK final (eje vías)	Longitud m	Ubicación
93+250	93+288	38	Sur de las vías
94+655	94+665	10	Norte de las vías
94+660	94+680	20	Sur de las vías
94+655	--	393	Sur de las vías (en el camino de acceso a la boquilla Este)

Taludes de Terraplén	Longitud total de Terraplén	Superficie total de Terraplén
	461 m	899,38 m ²

Las labores a llevar a cabo son las siguientes:

Extendido con tierra vegetal con 30 cm de espesor.

Hidrosiembra en el 100% del talud.

Plantación con árboles y arbustos

Tratamiento en boquillas excavadas y zonas de falso túnel

Ubicación de la Medida. Se lleva a cabo en la superficie final una vez ejecutado el relleno de los falsos túneles y en la superficie resultante tras la excavación de las boquillas.

PK inicio (eje vías)	PK final (eje vías)	Longitud m	Superficie de taludes de boquillas excavadas	Superficie tras relleno falso túnel	Ubicación
93+301	93+365	64	567,68	1.066,68	Boquilla Oeste
94+585	94+637	52	453,74	1694,86	Boquilla Este

Taludes de Embocaduras y Falso túnel	Superficie total Boquilla Oeste	Superficie total Boquilla Este
	1.634,36 m ²	2.148,60 m ²

Las labores a realizar son las siguientes:

Extendido con tierra vegetal con 30 cm de espesor inmediatamente después de la terminación del refino de los taludes.

Hidrosiembra en el 100% de la superficie.

Plantación de arbustos y ejemplares arbóreos.

Tratamiento de zona de Instalaciones auxiliares de obra.

Zona de Instalaciones Auxiliares 1. Se ubica en la embocadura del túnel lado oeste, aprovechando el movimiento de tierras hasta la boquilla del túnel, teniendo una superficie de 523,68 m². En ella se ubicará el acopio de materiales y maquinaria necesarios para la ejecución de las obras en la boquilla lado Zarautz.

Para asentar el terreno una vez retirados todos los elementos de obra, en el área de ocupación de instalaciones auxiliares se procederá a realizar un escarificado y la limpieza de la parcela dejándola preparada para usos posteriores.

Zona de Instalaciones Auxiliares 2. Se ubica en la embocadura del túnel lado Usurbil, aprovechando el movimiento de tierras hasta la boquilla del túnel. La superficie de la misma es de 558,24 m². En ella se ubicará el acopio de materiales y maquinaria necesarios para la ejecución de las obras.

Para asentar el terreno una vez retirados todos los elementos de obra, en el área de ocupación de instalaciones auxiliares se procederá a realizar un escarificado a la limpieza de la parcela dejándola preparada para usos posteriores.

Zona de Instalaciones Auxiliares 3. Se sitúa en el antiguo apeadero de Usurbil-Aginaga contando con 731,68 m² de superficie. Dentro de la misma se encuentra una edificación que en principio se podrá utilizar para albergar instalaciones para el personal de obra. La zona se encuentra actualmente pavimentada con hormigón. En ella se pretende la colocación de las casetas de obra y acopio de diverso material.

Actualmente esta parcela se encuentra asfaltada, se procederá a su limpieza dejando la parcela preparada para usos posteriores.

Zona de Instalaciones Auxiliares 4. Esta última zona de instalaciones se corresponde con un aparcamiento público junto al río Oria a unos 1000 metros de la boquilla Este del túnel. Cuenta con una superficie de 1073,17 m². Actualmente se encuentra pavimentada.

Actualmente esta parcela en suelo urbano se usa como parking, se procederá a la limpieza de la parcela dejando la parcela preparada para usos posteriores, el uso previsto es el mismo que en la actualidad.

Tratamiento en zona de Vía a Desmantelar.

El proyecto contempla convertir la plataforma ferroviaria actual, en un camino de zahoras para acceso y evacuación de emergencia. No obstante, una vez concluidas las obras y mediante convenio entre el Departamento de Movilidad y Ordenación del Territorio de la Diputación Foral de Gipuzkoa y el Departamento de Infraestructuras del Gobierno Vasco, se posibilitará la utilización del itinerario como vía ciclista-peatonal.

Medidas sobre el Suelo

La eliminación de los materiales sobrantes de las obras se realizará una vez que se hayan finalizado los trabajos de construcción de la obra, restituyendo la forma y aspecto originales del terreno.

En los casos en los que se detecten problemas de compactación se procederá a su descompactación una vez finalizadas las obras con su posterior aporte de tierra vegetal.

Para restaurar las plataformas de trabajo, se restituirá la tierra vegetal previamente acopiada. En el caso de los accesos, los caminos abiertos suelen permanecer para el mantenimiento del trazado nuevo, lo cual se acordará con los propietarios.

El suelo fértil se acopiarán en diversos puntos en montones de altura no superior a 2 m y se utilizarán posteriormente, en las superficies que se van a recuperar (taludes, emboquilles,). En caso de que el período de acopio vaya a ser largo, con el fin de preservar la calidad de la tierra vegetal, se realizará una siembra manual con *Vicia villosa* (15gr/m²).

Se controlará el origen de las tierras para las labores de revegetación, evitando el empleo de tierras que pudieran estar contaminadas con especies invasoras.

Medidas sobre la Vegetación

Se encaminan a la protección y recuperación de la vegetación afectada por el proyecto. Muchas de las acciones a mejorar las condiciones del suelo (perfilado del terreno, aporte y extendido de tierra vegetal y laboreo donde sea necesario) suponen la base para una posterior revegetación.

Restauración Vegetal

Se ha comentado con anterioridad que, una vez finalizadas las obras, se procederá a la restauración ambiental. Su acometido es la integración de las estructuras generadas en la medida de lo posible. En los casos de eliminación de arbolado autóctono se deberá tender a que el balance global sea equilibrado, para que no se produzca una pérdida neta de patrimonio natural como resultado del desarrollo de un proyecto como éste.

Las labores que se llevarán a cabo para cumplir con este objetivo son las siguientes:

La tierra vegetal que se vaya a utilizar posteriormente en las nuevas zonas ajardinadas se conservará en acopios para su uso posterior, si se dispusiera de espacio para ello.

En caso necesario, retirada y correcta gestión de la tierra afectada por vertidos catalogados como potencialmente peligrosos o contaminantes.

Descompactación de las superficies de ocupación temporal que hayan resultado compactadas por el paso de maquinaria, y que vayan a formar parte de las áreas ajardinadas.

Extendido de tierra vegetal en todas las superficies de nueva configuración, así como en las superficies de ocupación temporal en las que hubiera sido retirada previamente.

Diseño adecuado de forma que se minimicen las necesidades de mantenimiento y empleando en las agrupaciones especies autóctonas con requerimientos hídricos similares.

Para la gestión y aprovechamiento de la tierra vegetal, y posterior reutilización de la capa fértil, se atenderá a las siguientes prescripciones:

Las capas de suelo se apilarán en montículos con forma trapezoidal con una altura inferior a 2 metros para favorecer su aireación y evitar compactación.

Las zonas destinadas a acopio de tierra vegetal serán terrenos llanos y de fácil drenaje para minimizar la lixiviación de los nutrientes.

Se dejará un espacio entre acopios de 1,5 metros, al efecto de ejecutar las labores de mantenimiento que sean necesarias sin necesidad de derivar ningún tipo de acción sobre la tierra vegetal que perjudique sus características.

Se prohibirá el paso de maquinaria pesada por encima de los acopios para lo cual se procederá al jalonamiento de los mismos con banda plástica.

Para el mantenimiento de los acopios se plantea la siembra con especies leguminosas, cuando el periodo de almacenamiento se estime en más de seis meses.

La ubicación elegida no supondrá interferencias con el transcurso de la ejecución de la obra, y se evitará, en cualquier caso, su contaminación con piedras, grava o cualquier otro material.

Elección de un sistema de riegos en función de las condiciones climáticas que evite la pérdida de las propiedades de la tierra vegetal, a juicio de la Asistencia Técnica Ambiental.

Medidas sobre el Patrimonio Histórico-Artístico y Arqueológico

Las medidas correctoras referentes al patrimonio, en caso de que sean necesarias, se regirán por lo establecido en cada momento por recomendaciones del Gobierno vasco.

Medidas sobre el factor socioeconómico. Población.

Las medidas correctoras deberán guardar relación con la correcta ejecución de las obras. A pesar que el diseño del proyecto va encaminado a la menor afección a la población más próxima, si fuera necesario se acondicionarían aquellos caminos y pistas que sean de utilidad para la población de la zona, de común acuerdo con los afectados. Estos accesos pueden utilizarse para completar la red de caminos existente.

Rehabilitación de daños y Acondicionamiento final

Con cierta antelación a la puesta en servicio del trazado nuevo, a través del Programa de Vigilancia Ambiental, se procederá a la revisión de todos aquellos componentes que pueden tener repercusiones sobre los elementos del medio con el fin de revisar la idoneidad de las soluciones definidas y los resultados obtenidos, lo que permitirá realizar una lectura general de la zona construida.

En particular se adoptarán las siguientes medidas:

- Una vez finalizados todos los trabajos se realizará una revisión del estado de limpieza y conservación del entorno de la obra, con el fin de proceder a la recogida de todo tipo de restos que pudieran haber quedado acumulados (áridos, restos de material eléctrico y constructivo, basuras de la obra o vertidos por ajenos, etc.), y posteriormente se trasladarán a gestor autorizado.
- Se revisarán los puntos de vertido de las redes de drenaje a los cursos naturales y/o colectores, junto con la revisión de la continuidad de los cursos con el fin de evitar daños futuros en momentos de avenidas.
- Se revisará la situación de todas las servidumbres previamente existentes, en especial la continuidad que se les ha dado.

Se comprobará el cumplimiento de los acuerdos adoptados con particulares y administración para la construcción de la propuesta proyectada, acometiendo las medidas correctoras que fueran precisas si se detectan carencias o incumplimientos.

12.5 MEDIDAS CORRECTORAS FASE DE EXPLOTACIÓN

Durante esta fase no se vaticinan apenas medidas nuevas propiamente dichas, ya que, al ser la explotación de tipo estático, no se provocan impactos nuevos, manteniéndose exclusivamente aquellos que poseen carácter residual, como es la presencia misma de la línea ferroviaria.

Época de realización de actividades

Si bien los trabajos de mantenimiento dependen de las averías que se den en la línea de la infraestructura y, por lo tanto, no son programables, todas aquellas labores que sí lo sean para el mantenimiento se deberán realizar, siempre que sea posible, en aquellas épocas del año en que su incidencia sobre la fauna y la vegetación sea mínima (fuera del periodo reproductor y fuera del periodo de mayor riesgo de incendios).

Mantenimiento de la vía ferroviaria (trazada del ferrocarril).

Durante las revisiones periódicas rutinarias se realizará un seguimiento del crecimiento del arbolado incompatible que se prevé puede interferir, por su altura y expansión, con la catenaria y/o otros elementos añadidos. Por la escasez de tramo a cielo abierto, y por la ubicación de dicho tramo, más concentrada en su emboquillado Este, no se espera que suponga un problema. A pesar de todo, a raíz de hacer un seguimiento de esta cuestión, cuando se detecte la presencia de ejemplares que puedan constituir un peligro porque sus ramas se aproximen a dichos elementos a una distancia menor que la de seguridad, se procederá a solicitar los permisos de poda o corta ante las autoridades competentes. Las tareas a realizar en esta fase de explotación se pueden resumir en:

Desbroce

En los desbroces, que se llevarán a cabo sobre los arbustos que no son compatibles con la infraestructura por su cercanía, se utilizará la siguiente maquinaria:

- Máquinas desbrozadoras o desbrozadoras manuales.
- Nunca se utilizarán motosierras excepto en aquellos casos en que fuera imposible el acceso con desbrozadora de mano. En estos casos puntuales los tocones de matorral quedarán horizontales, nunca puntiagudos, y con una altura no superior a 5 centímetros.
- Nunca se utilizarán bulldozer u otra máquina que implique movimiento de tierras. Los requisitos generales para realizar los desbroces serán:
- Se cuidará de no desbrozar superficies rocosas que dejen la piedra al descubierto, procurando a su vez respetar, en la medida de lo posible, las vaguadas y las zonas en las que la pendiente entre la vegetación y los elementos de línea ferroviaria sea considerable.
- En superficies de pendientes pronunciadas el desbroce del matorral será de menor intensidad que en los terrenos llanos, para evitar procesos erosivos.

Talas puntuales

Este tipo de actuaciones se realizan sobre árboles no compatibles con la línea ferroviaria debido a su cercanía y cuando su presencia no garantice el cumplimiento de las distancias de seguridad durante toda la vida útil de la instalación. La maquinaria que se considera necesaria para esta labor sería:

- Máquina desbrozadora, tractores de cuchilla, motosierras o desbrozadoras de mano, utilizando en cada ocasión la maquinaria más adecuada.

Como requisitos generales para realizar estas talas:

- Se cuidará en todo momento de evitar daños o contactos con los cables y apoyos de la línea. Se solicitará un descargo de la instalación siempre que haya posibilidades de que, en su caída, los árboles invadan el área de seguridad eléctrica.
- Con el fin de minimizar los daños sobre la masa que rodea el trazado proyectado, el apeo se realizará de forma que los pies en su caída no dañen el arbolado exterior a la misma. terrenos del trazado.
- Los tocones de los árboles no tendrán una altura superior a 10 cm y la superficie del corte quedará paralela al suelo.

Como bien se ha comentado anteriormente, la presencia de arbolado en todo el tramo es escaso en cuanto a esta posibilidad de interferir tras la ejecución de la obra, y precisamente los metros correspondientes al falso túnel por los taludes que confieren disminuyen este riesgo.

Poda

Este tipo de actuaciones se realizan sobre árboles compatibles con la línea ferroviaria pero la presencia de estos árboles y arbustos no garantizan el cumplimiento de las distancias de seguridad.

Para estos casos la maquinaria recomendada es:

- Motosierra adecuada, recurriendo al hacha exclusivamente en aquellos casos en que su uso sea el indicado.

Para realizar esta tarea se recomienda que el corte siempre deba estar situado en la superficie del tronco, sin que sobresalga más de 1 cm., debiendo quedar la superficie de corte limpia y sin desgarros.

Protección ante posibles contaminantes

Hace referencia a la fase de explotación, con el fin de evitar eventuales pérdidas que pudieran suponer una contaminación del subsuelo o de otro medio receptor, especialmente procedentes de labores de mantenimiento preventivo de los aparatos asociados a la línea, o por darse un mal funcionamiento de los mismos y que a su vez contengan aceite o sustancias similares.

En caso de existir afecciones potenciales en función de futura nueva normativa se tomarán las medidas correctoras oportunas.

12.6 MEDIDAS COMPENSATORIAS

Recuperación ambiental de la vía existente

Se propone el desmantelamiento de la vía actual para su restauración y recuperación del hábitat. De esta manera, se eliminarán elementos artificiales que limitan el desarrollo de la ZEC.

Para ello, una vez desmanteladas las vías actuales, se remodelará el terreno y se revegetará con especies propias del robledal.

12.7 CONCLUSION

Mediante la adopción de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias arriba indicadas, hacen posible la ejecución del proyecto minimizando los impactos producidos por las obras, incluso mejorando el estado actual del ZEC al recuperar el trazado ferroviario actual una vez desmantelado y restaurado.

13. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (PVA)

13.1 INTRODUCCIÓN

Este apartado pretende fijar unas condiciones mínimas que permitan el cumplimiento de las medidas incluidas en el presente estudio de impacto ambiental, así como todas aquellas que se estimen convenientes.

Resulta relevante mencionar que la legislación atribuye el control del cumplimiento a la Administración Pública, quien, por otra parte, designará un director de obra que se responsabilice de la adopción de las medidas de contenido ambiental que se estimen convenientes, de la ejecución del Plan de Vigilancia Ambiental, así como de la redacción y remisión de informes periódicos al organismo público responsable.

Las funciones básicas del Programa de Vigilancia Ambiental son las siguientes:

Establecer un procedimiento que garantice la correcta ejecución y cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras recogidas en el EIA y verificar la eficacia de las mismas. Controlar el cumplimiento de las condiciones ambientales establecidas y de la normativa ambiental aplicable.

Permitir el control de la magnitud de ciertos impactos cuya predicción resulta difícil de realizar durante la fase de proyecto/anteproyecto, así como articular nuevas medidas correctoras, en el caso de que las ya aplicadas no sean suficientes.

Permitir la detección de impactos reales, que en un principio no se hayan previsto, pudiendo introducir a tiempo las medidas correctoras que permitan paliarlos.

Verificar la evolución y alcance de los impactos producidos.

La vigilancia ambiental se realizará mediante visitas periódicas a obra de un técnico especialista en materia ambiental. El seguimiento se traducirá en informes mensuales y se redactará un informe final de obra que recoja todas las incidencias que han surgido durante las obras, así como el desarrollo de la obra desde un punto de vista ambiental.

Para la consecución de estos objetivos, la Propiedad (ETS) contará en obra con un responsable en área de medio ambiente (Supervisor Ambiental) que realizará controles periódicos de la obra y poseerá los conocimientos y formación adecuados.

Serán, de aplicación para el PVA, en la ejecución de esta obra, las siguientes disposiciones:

Ley 21/2013, de 9 de Diciembre, de Evaluación de Impacto Ambiental. Esta disposición deroga: el Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986; la ley 9/2006, de 29 de Abril, sobre la Evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el Medio Ambiente y el R.D.L. 1/2008, de 11 de Enero, que aprueba el texto refundido de la ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyecto.

Ley 3/1998, de 27 de febrero, General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco, Decreto 211/2012, de 16 de octubre, por el que se regula el procedimiento de evaluación ambiental.

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.

Decreto 317/2002 sobre actuaciones protegidas de rehabilitación del Patrimonio urbanizado y edificado.

Decreto 137/2003, de 24 de junio, por el que se califican como Bien Cultural, con la categoría de Conjunto Monumental, varias Estaciones Megalíticas del Territorio Histórico de Gipuzkoa.

Real Decreto 1290/2012, de 7 de septiembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público hidráulico.

R.D. 876/2014, de 10 de Octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas, derogando el R.D. 1471/1989, Reglamento general para desarrollo y ejecución de la ley 22/1988, de 28 de Julio, de Costas.

Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica en desarrollo de los Títulos II y III de la Ley de Aguas, así como su modificación posterior por el Real Decreto 1541/1994.

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 y las DOT.

Ley 1/2010, de 11 de marzo, de modificación de la Ley 16/1994 de 30 de junio, de Conservación de la Naturaleza del País Vasco.

Orden, de 10 de enero de 2011, de la Consejería de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca, por el que se modifica el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y flora Silvestre y Marina, y se aprueba el texto único.

Real Decreto 102/2011 de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire y Directiva 96/62 sobre Evaluación y Gestión de la Calidad del Aire.

Decreto 278/2011, de 27 de diciembre, por el que se regulan las instalaciones en las que se desarrollen actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera.

Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en los entornos debidos a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Ley 1/2005, de 4 de febrero, para la corrección y protección de la contaminación del suelo y el Decreto 165/2008 por el que se publica el Inventario de suelos que soportan o han soportado actividades potencialmente contaminantes del suelo.

Decreto 41/2001, de 27 de Febrero, por el que se aprueba definitivamente el Plan Territorial Sectorial de la Red Ferroviaria en la C.A.P.V.

Ley 38/2015, de 29 de Septiembre, del Sector Ferroviario.

Decreto 160/2004, de 27 de Julio, por el que se aprueba definitivamente el Plan Territorial Sectorial de Zonas Húmedas de la C.A.P.V.

Norma Foral 6/2014, de 30 de Junio, por la que se aprueba definitivamente el Plan Territorial Sectorial de Vías Ciclistas de Gipuzkoa.

Decreto 177/2014, de 16 de Septiembre, por la que se aprueba definitivamente el Plan Territorial Sectorial Agroforestal de la C.A.P.V.

ZEC Ría de Oria (ES2120010), designada por Gobierno Vasco en Octubre del 2012.

Convenio de Berna. Convenio relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y del Medio Natural en Europa

Convenio de Bonn. Convenio relativo sobre la Conservación de las Especies Migratorias.

Directiva 2009/147/CE, de 30 de Noviembre de 2009, relativa a la Conservación de las Aves Silvestres.

Directiva 92/43/CEE, de 21 de Mayo de 1992, relativa a la conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora silvestres.

R.D. 1095/89, de 8 de Septiembre de 1989, por el que se declaran las especies objeto de caza y pesca y se establecen normas para su protección.

R.D. 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.

El Plan de Vigilancia Ambiental pretende erigirse como un documento que resulte de aplicación tanto al adjudicatario de las obras, como a la asistencia técnica y a los órganos ambientales involucrados en la ejecución. En este sentido, estas actuaciones de vigilancia ambiental serán llevadas a cabo, en primer lugar, por el contratista y la dirección técnica, por tanto, analizaremos cada una de las misiones de estas dos figuras:

13.2 CONTRATISTA O ADJUDICATARIO DE LAS OBRAS

Deberá designar a una persona para que efectúe las comunicaciones con la Dirección de Obra en lo relativo a la vigilancia de los impactos potenciales que se produzcan, así como de la restauración del entorno que ha sido afectado por las obras. Dentro de este apartado podemos concretar una serie de funciones:

Conocimiento de las condiciones recogidas en el Estudio de Impacto Ambiental, el Pliego de Prescripciones que resulte de aplicación a la obra, así como la Declaración/ Informe de Impacto Ambiental emitido por el órgano competente.

Conocer y analizar todos los posibles aspectos susceptibles de cambio entre la redacción del proyecto y el comienzo de las obras, en orden a la aplicación o no de nuevas medidas correctoras no contempladas en los documentos mencionados.

Elaboración de Informes mensuales del Plan de Vigilancia Ambiental, en la medida que resulte como principal responsable de ciertas actuaciones de vigilancia ambiental y, en cualquier caso, redacción de Informes mensuales a la Dirección de Obra sobre incidencias relativas a:

Estado final previsto de las superficies, que serán objeto de tratamiento vegetal o extendido de la tierra vegetal.

Medidas relativas a la retirada, almacenamiento y reutilización de la tierra vegetal. Durante la fase de obras en que se esté llevando a cabo el desbroce de la superficie de

afección, se prestará atención a la correcta retirada de la capa de tierra vegetal, según las prescripciones contenidas en el presente documento.

Redacción del inventario de vegetación a talar y proteger.

Redacción del Manual de Buenas Prácticas Ambientales previo al inicio de la obra.

Solicitud de las autorizaciones necesarias en materia de vertidos, talas, etc.

Modificaciones del Proyecto que se consideren oportunas o necesarias, o aconsejadas por las circunstancias no previstas en los documentos ambientales de referencia.

Previsiones de los planes semanales de trabajo a indicar sobre planos, de forma sucinta.

Llevar a cabo las mediciones o analíticas que se consideren oportunas por parte de la Dirección de Obra, cuando las circunstancias así lo aconsejen, y, en cualquier caso, las impuestas en el Estudio de Impacto Ambiental, Pliego de Prescripciones o Declaración /Informe de impacto ambiental.

Colaborar con la Dirección de Obra en el suministro de cartografía y planos de obras, en las visitas y controles que realice la propia Dirección, propuestas de cambios o mejoras, etc.

Adopción de medidas y cumplimiento en las autorizaciones de vertido de aguas residuales, en la forma que establezca adecuada el organismo competente.

Conocer y aplicar la legislación que resulte aplicable a las obras objeto del proyecto, así como las prescripciones incluidas en los Planes territoriales que resulten de aplicación, según el ámbito del proyecto.

Cumplir y, en su caso, mejorar las actuaciones incluidas en el presente Programa de Vigilancia Ambiental, una vez resulte aprobado de forma definitiva.

Informar a la Dirección de Obra en lo relativo a la adopción de medidas sobre evitación de la contaminación al agua, al suelo, tratamiento o gestión previsible de los residuos generados, así como, las actuaciones previstas en lo relativo a la gestión de suelos contaminados.

El Contratista deberá entregar el plan de trabajos al equipo de la Vigilancia Ambiental de forma mensual para la correcta coordinación de los trabajos de vigilancia.

13.3 DIRECCIÓN DE OBRA

La actuación de la Dirección de Obra resulta relevante en el cumplimiento de las condiciones ambientales; por tanto, se puede extraer una serie de actuaciones que, en cualquier caso, redundarán en la adecuación ambiental de las tareas realizadas:

La Dirección de Obra deberá ser asistida por una asesoría para aspectos ambientales si no contara con personal cualificado en su seno.

Las decisiones con carácter ambiental formuladas por la Dirección de Obra, deberán ser resultado de una efectiva asesoría respecto al objeto de la decisión.

La Dirección de Obra deberá observar el cumplimiento de un registro en el que se incluyan las eventualidades que van surgiendo durante la ejecución de la obra, en lo relativo al apartado ambiental, de donde resulte posible extraer el cumplimiento de las medidas incluidas en los documentos que resulten de aplicación, incluyéndose todas las

mediciones o análisis pertinentes de las distintas variables, los informes emitidos y recibidos. Deberá remitirse al órgano ambiental competente a la finalización de las obras.

Deberán documentarse todas las modificaciones puntuales que hayan podido surgir durante la ejecución del proyecto, con su justificación ambiental.

En cualquier caso, podemos englobar la actuación de la Dirección de Obra en los siguientes apartados:

Conocer, desarrollar y, en su caso mejorar, la labor de vigilancia ambiental para todas las prescripciones de índole ambiental que se incluyan en el presente estudio, en el Pliego de Prescripciones y en la Declaración/Informe de Impacto Ambiental.

Revisar y analizar la efectividad de las medidas ambientales en relación a los posibles elementos susceptibles de ser impactados, proponiendo, en su caso, las actuaciones que estime oportunas en relación a los datos observados.

Estudiar e informar, sobre todas las cuestiones ambientales relativas a las modificaciones del Proyecto, aconsejadas por el cambio de las circunstancias o aparición de elementos o impactos no previstos en los documentos ambientales de aplicación.

Supervisar y controlar todas las condiciones ambientales de ejecución.

Comprobación acerca de las capacidades y conocimientos ambientales de los participantes en la ejecución de la obra, en lo relativo a sus funciones y responsabilidades.

Informar y avisar a los perjudicados, en el caso de que los haya, acerca de las posibles incidencias que puedan surgir a consecuencia de accidentes, fuerza mayor, o circunstancias no previsibles.

Redacción del Programa de Vigilancia Ambiental definitivo, para la fase de explotación, según la información obtenida durante la ejecución de la obra.

13.4 ACTUACIONES DE VIGILANCIA AMBIENTAL EN FASE PREVIA

Se llevarán a cabo de forma específica los siguientes controles:

Autorizaciones, Notificaciones y Licencias de la Administración Pública

Parámetro de control: Se controlará que se ha presentado la documentación necesaria a las Administraciones implicadas, en función de las actuaciones que se pretendan ejecutar (Costas, Diputación Foral de Gipuzkoa, UR-Agencia, Ayuntamientos de Usurbil, Orío y Aia, distintos departamentos del Gobierno Vasco, etc.) y que se han obtenido los documentos administrativos necesarios que permitan el inicio de las obras.

Periodicidad: Deberán obtenerse todas las autorizaciones, licencias y permisos pertinentes antes del inicio de las obras.

Valor umbral: No se podrán ejecutar las actuaciones sometidas a resolución administrativa sin contar con la misma.

Medidas correctoras: Deberán incluirse todas las prescripciones que establezca cada Administración Pública en la ejecución de los trabajos.

Registro de Eventualidades y Manual de Buenas Prácticas Ambientales (M.B.P.A.)

Parámetro de control: Presencia constatada de un registro de las posibles eventualidades producidas en la obra; del cumplimiento de las medidas ambientales que se estimen adecuadas, así como del nivel de cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras. Dicho registro deberá estar disponible para la inspección por parte del órgano ambiental o de cualquier órgano competente, sin perjuicio de la remisión final del mismo, una vez finalizada la obra, a quien proceda. Este registro deberá recoger las modificaciones que se hayan producido durante la fase de ejecución del proyecto, con su justificación ambiental.

El contratista o adjudicatario de las obras, deberá contar con un Manual de Buenas Prácticas Ambientales en obra, con el siguiente contenido mínimo:

Programa de Obra (incluirá las fases y la sincronización de las diferentes unidades de obra, además de la ubicación de los acopios de tierras y tierra vegetal temporales, las instalaciones de obra, el parque de maquinaria, los almacenes de materiales, aceites y combustibles y la red de caminos de obra).

Programa de gestión de residuos, detallando pautas de gestión interna y externa, localización de puntos de recogida, responsabilidades, Gestores Autorizados, y destino final de cada tipo de residuo. Se irán incluyendo todos los registros de retirada y gestión que se vayan generando a lo largo de las obras.

Diario Ambiental de Obra; en el que se registrarán todas las incidencias medioambientales, y todo lo relacionado con la ejecución de este Programa de Vigilancia. Este manual deberá ser aprobado por el Director Ambiental de la obra y ampliamente difundido entre todo el personal.

Registro de actividades formativas, donde se recogerán los registros de las campañas de formación medioambiental del personal implicado en las obras, especialmente sobre la correcta gestión de los residuos, según el Manual de Buenas Prácticas Ambientales, ya que la actuación de estos resulta primordial para lograr el objetivo de una correcta gestión desde el origen.

Periodicidad: Se deberá constatar la existencia de tales documentos al inicio de la obra. Se inscribirán en el registro todo lo que la Dirección de obra estime oportuno durante la duración de las obras.

Valor umbral: Inexistencia de los documentos citados.

Medidas correctoras: Se le requerirá al Contratista para que ponga a disposición de la Dirección de Obra todos los documentos citados, que serán sometidos a cuantas correcciones se estimen convenientes, a juicio de la Dirección de Obra.

Todos los documentos expuestos deberán ser entregados a la Dirección de Obra de forma previa al inicio de los trabajos. En este sentido, el Contratista deberá redactar un informe preoperacional que recoja y defina el estado básico del entorno afectado por las obras, en el que se incluyan las distintas analíticas y mediciones efectuadas, la vegetación afectada y las actuaciones sobre la misma, así como cualquier otro dato que se considere de interés en función de las circunstancias concretas de obra.

Control del replanteo

Parámetro de control: Correcta delimitación de la zona de obras y ubicación adecuada de áreas logísticas, accesos y apoyos.

Periodicidad: Al inicio de las obras y previo a los desbroces se delimitará el área afectada por las obras bajo el criterio de *superficie mínima ocupada*, debido a las molestias que puedan provocarse a la población residente y al entorno inmediato con elementos de un alto valor ambiental. Se comprobará que las actuaciones de desbroce sean las indispensables y que no se afecta a más vegetación que la prevista.

Valor umbral: Afección de superficies más allá de las incluidas en el Proyecto.

Medidas correctoras: Reposición de la zona afectada (a cargo del contratista) y delimitación adecuada de la zona de obras.

Control de la calidad de las aguas Superficiales

Parámetro de control: Estado de la calidad de las aguas superficiales del río Oria y de sus afluentes que transcurren por la zona de estudio.

Periodicidad: Se tomará una muestra de aguas antes del inicio de las actuaciones sobre el río en el punto de muestreo que se señala en el plano de medidas correctoras, junto con el punto cercano al emboquille Este (ver Anexo-plano medidas correctoras) que permitirá analizar las aguas en el río Txorkoa, sobre la que se deberán analizar los siguientes parámetros:

- pH
- Sólidos en suspensión
- Concentración de aceites y grasas
- Concentración de hidrocarburos

Estos valores servirán de referencia para comparar con los resultados de las analíticas realizadas durante la fase de obras.

Valor umbral: No se establece ningún valor umbral puesto que el objetivo del control es obtener valores de referencia para los muestreos en periodo de obras.

Medidas correctoras: Las que se estimen convenientes observar en fase de ejecución, a juicio de la Dirección de Obra.

Control de las aguas subterráneas

Parámetro de control: seguimiento de los niveles de los flujos de agua subterránea en el ámbito de actuación. Se realizará un seguimiento de los niveles piezométricos en los sondeos ya existentes o en caso de no estar operativos, se ejecutará uno en la zona de mayor recubrimiento.

Periodicidad: antes del inicio de los movimientos de tierra.

Valor umbral: No se establece ningún valor umbral puesto que el objetivo del control es obtener un valor de referencia para los controles en fase de obra.

Medidas correctoras: Las que se estimen convenientes observar en fase de ejecución, a juicio de la Dirección de Obra.

13.5 ACTUACIONES DE VIGILANCIA AMBIENTAL EN FASE DE EJECUCIÓN

La Asistencia Ambiental por parte de la Dirección de Obra resultará especialmente relevante desde el comienzo de las obras, durante el tiempo que se desarrollen y tras ella en el periodo de garantía, que supervisará las obras realizando con una periodicidad mínima de una visita semanal, que podrá fluctuar esta frecuencia dependiendo de las necesidades y circunstancias que dominen la ejecución.

A su vez comprobará que existe una adecuada gestión documental de los aspectos ambientales, así como la elaboración de cuantos informes sean requeridos por el órgano ambiental, en lo relativo a posibles cambios o modificaciones planteados durante la ejecución.

Otra de sus funciones será el correcto asesoramiento a la Dirección de Obra, en cualquier cuestión de que le competa y se refiera a aspectos ambientales.

Entre las actuaciones que se le plantearán a la Asistencia Ambiental se encuentran:

Sincronización de las obras

Parámetro de control: Se comprobará el cumplimiento del Plan de Obra, que especificará las fases y la sincronización de las diferentes unidades de obra, además de la ubicación de los acopios de tierras y tierra vegetal temporales, las instalaciones de obra, el parque de maquinaria, la zona de acopio de materiales, aceites y combustibles y la red de caminos de obra.

Se garantizará que las labores de restauración se ejecutan de forma inmediata a la preparación de los taludes, para evitar procesos erosivos y procurar los mejores resultados posibles en esta tarea.

El plan de obra programará la secuencia de trabajos relativa al movimiento de tierras, modelados, perfilados, aportes de tierra y tratamiento vegetal, de la forma más adecuada, en aras a evitar la sucesión de un largo periodo de tiempo entre ellas, observándose las épocas más adecuadas para los tratamientos vegetales.

Periodicidad: Control mensual de la sincronización de las diferentes unidades de obra.

Valor umbral: Incumplimiento del plan de obras.

Medidas correctoras: Las que estime conveniente la Dirección de Obra.

Riesgos Geotécnicos

Parámetro de control: Se verificará que el diseño final de los accesos a la infraestructura y las plataformas para las embocaduras se realizan de forma apropiada.

Periodicidad: Se deberá verificar durante la ejecución de los accesos y de las plataformas.

Valor umbral: Mal diseño de los accesos a la infraestructura y a explanadas.

Medidas correctoras: Corrección del diseño.

Control de los límites de ocupación de la obra

Parámetro de control: Se comprobará que la ocupación realizada se corresponde con las previsiones del proyecto y sin afectar a más superficie de la prevista.

Periodicidad: Se deberá verificar de forma mensual la delimitación durante la fase de construcción.

Valor umbral: Afección a zonas no contempladas en el Proyecto.

Medidas correctoras: Reposición de zonas afectadas (a cargo del contratista) y reposición de los límites a los contemplados en el Proyecto. Si, de forma accidental se produjeran afecciones que superasen el ámbito proyectado, será necesario recogerlas en el Diario Ambiental de Obra, y, de forma inmediata, se aplicarán las medidas correctoras pertinentes, previo informe a la Asesoría Ambiental.

Control de las alteraciones y compactaciones del suelo

Parámetro de Control: Se comprobará que el parque de maquinaria, y demás instalaciones auxiliares se localizan en las zonas adecuadas (Ver Anexo I -Planos) y en lugares en los que no exista riesgo de arrastres de materiales por escorrentía superficial. Se verificará la conexión de estas instalaciones con una balsa de recogida de aguas residuales previas al vertido.

Periodicidad: Desde el inicio de la puesta en marcha del parque de maquinaria, se controlará que este se ubique sobre una superficie impermeable para realizar los cambios de aceite, repostajes, y puesta a punto en general, sin riesgo de filtraciones, incluida arqueta para la recogida de las aguas de drenaje de esta superficie. Se realizará un control mensual en fase de ejecución de las obras.

Valor umbral: Detección de filtraciones, derrames, vertidos, etc. o estructuras deficientes de las instalaciones.

Medidas correctoras: Las que estime necesarias la Dirección de Obras y, en caso de vertido sobre suelo natural, recogida inmediata del mismo y recuperación del suelo afectado.

Gestión de los Residuos

Parámetro de control: Se comprobará que cada residuo que se genere en la obra es gestionado correctamente en función de su tipología, y de acuerdo con la legislación vigente (Ley 22/2011).

El Contratista deberá estar dado de alta como productor de residuos no peligrosos en la Viceconsejería de Medio Ambiente, y en su caso, inscrito en el Registro de Pequeños Productores de residuos tóxicos y peligrosos de la CAPV.

Por otra parte, se controlará el efectivo envío de la comunicación previa al inicio de las actividades al órgano ambiental de la CAPV según Anexo VIII de la Ley 22/2011.

Resultará necesario comprobar que se incluye, dentro del Manual de Buenas Prácticas Ambientales de la obra, un Plan de Gestión de los Residuos, detallando las actuaciones llevadas a cabo tanto de forma interna (puntos y formas de recogida y almacenamiento en obra, medidas de seguridad en su manipulación, periodicidad de la retirada, persona responsable...), como externa (Transportista y Gestor Autorizado, destino final, vía de gestión, etc.). Se incluirán también todos los registros de retirada, transporte y gestión de residuos que se generen con la puesta en práctica de este Plan de Gestión.

Para los residuos tóxicos y peligrosos, se comprobará que existe un mínimo de un Punto Limpio dentro de la obra a ejecutar, en el que se recojan de manera selectiva los aceites, filtros de aceite usados, tierras y trapos contaminados, envases vacíos contaminados, o cualquier otro residuo tóxico o peligroso que haya generado o que se almacenará en la obra. Se ubicará en una de las zonas propuestas para las instalaciones auxiliares. Este punto de recogida debe contar con las características adecuadas a su naturaleza y a los riesgos inherentes a los residuos que almacene, por tanto, resulta aconsejable colocarlo sobre una cubeta, arqueta, o cualquier otro sistema que garantice la seguridad frente a vertidos accidentales.

En caso de producirse algún vertido accidental de sustancias tóxicas o peligrosas sobre terreno no impermeable, éste se recogerá junto con las tierras impregnadas en el menor tiempo posible, evitando filtraciones, y el conjunto resultante habrá que gestionarlo como un residuo tóxico o peligroso, al quedar incluido en este caso dentro del régimen jurídico establecido por las disposiciones legales aplicables. Se comprobará que las tierras contaminadas serán gestionadas por Gestor Autorizado para la gestión de residuos tóxicos y peligrosos.

En caso de generarse aguas residuales procedentes de instalaciones auxiliares, se prohíbe el vertido directo de estas a cauces o redes de saneamiento sin que antes se haya realizado una analítica con el objeto de comprobar el cumplimiento de los valores establecidos en la regulación aplicable a los vertidos que posibilite el mismo.

Periodicidad: Se controlará, con periodicidad semanal, el estado de los puntos de recogida y almacenamiento de residuos tóxicos y peligrosos en obra, o Puntos Limpios. Además, se comprobará que los residuos tóxicos y peligrosos se recogen de forma selectiva, y que se cumplen las disposiciones legales relativas al etiquetado y almacenamiento, que, en ningún caso, puede superar los seis meses de permanencia en el punto limpio existente en la obra. Se realizará un control sobre todas las instalaciones auxiliares relacionadas con el almacenamiento de residuos, así como el seguimiento documental de la gestión de los mismos.

Valor umbral: Deficiencias en la gestión de los residuos; gestión inadecuada en función de la tipología o estado deficiente de las instalaciones relacionadas con la gestión de los mismos.

Medidas correctoras: Promover la gestión adecuada de los residuos en función de su naturaleza y corrección de las deficiencias, según el caso que presenten las instalaciones asociadas con la gestión de los mismos. Comprobación documental del cumplimiento de los requisitos de todas las figuras relacionadas con la gestión de residuos (productor, transportista, gestor, vertedero).

Control de los depósitos de combustible

Parámetro de control: Comprobación de que todos los depósitos en obra están convenientemente legalizados en función de su capacidad ante del Departamento de Industria para el Territorio Histórico donde se ubican, así como su revisión sobre el estado por un Organismo de Control Autorizado o en su defecto hayan sido inspeccionados.

Periodicidad: Control mensual y, de en general, de forma previa a su entrada en obra. Se verificará que se ubican sobre superficie impermeable, con un cubeto de recogida de vertidos accidentales y la disposición de extintor en las inmediaciones.

Valor umbral: Presencia de depósitos no legalizados o revisados correctamente.

Medidas correctoras: Prohibir el uso del depósito hasta su correcta legalización, o en su caso, pedir su retirada de obra.

Control de la Actividad de las oficinas

Parámetro de control: Control de las actividades de oficinas vinculadas a la obra proyectada en cuanto a la correcta gestión de los residuos y el consumo adecuado de materias primas. Se controlará el hecho de que el Contratista cuente con un sistema de gestión ambiental interno o de certificación externa.

Periodicidad: Mensual

Valor umbral: Consumo excesivo de materias primas, mala gestión de los residuos.

Medidas correctoras: Revisión del Manual de Buenas prácticas e implantación de aquellas que se consideren más adecuadas.

Control de las aguas y del Sistema Hidrológico

Control de las aguas subterráneas

Parámetro de control: seguimiento de los niveles de los flujos de agua subterránea en el ámbito de actuación.

Periodicidad: durante y después de los movimientos de tierra.

Valor umbral: No se establece ningún valor umbral puesto que el objetivo del control es obtener un valor de referencia para los controles en fase de obra.

Medidas correctoras: Las que se estimen convenientes observar en fase de ejecución, a juicio de la Dirección de Obra.

Control de la calidad de las aguas superficiales

Parámetro de control: Control de la masa de agua del río de Oria y sus afluentes que transcurren por la zona de estudio.

Periodicidad: mensualmente; Mientras perduren los trabajos en las inmediaciones del río/afluentes y que puedan suponer un riesgo de contaminación de las mismas. En este sentido, se tomarán

muestras de agua para su posterior análisis aguas arriba de la obra y aguas debajo de la misma (embocadura Este-embocadura Oeste; de igual manera en los afluentes que puedan verse perjudicados). Los valores del río Oria se compararán con los valores preoperacionales.

Los parámetros que deben ser analizados, como mínimo, serán los siguientes:

- pH
- Conductividad.
- Sólidos en suspensión.
- Concentración de hidrocarburos.
- Concentración de aceites y grasas.

Valor umbral: los valores no deben superar los valores preoperacionales en un 20%.

Medidas correctoras: Disposición de balsas de retención de sólidos o cualquier otra medida que la Dirección de Obra considere conveniente a la vista del origen de la contaminación.

Tras cada periodo fuerte de lluvias y especialmente tras episodios de gran intensidad de precipitación, se llevarán a cabo inspecciones visuales del área objeto del proyecto, y, en el caso de considerarse pertinente, se tomarán muestras para ser analizadas al objeto de comprobar el estado del sistema hidrológico.

De las analíticas realizadas se llevará un registro con los resultados que se remitirán al órgano ambiental, para ponerlo en su conocimiento y pueda llevar a cabo su función de control de la forma más eficaz.

Control de la calidad de los vertidos

Parámetro de control: Control del efluente de forma previa al vertido.

Periodicidad: Mensual, a lo largo de la fase de construcción será necesaria la toma de muestras de los dispositivos de tratamiento de aguas y las distintas balsas planteadas. Se tomarán muestras con una periodicidad mensual, y, en el caso de no resultar éstas suficientes, se contrastarán con mediciones y analíticas realizadas por la Dirección de Obra, de forma independiente, que además, llevará a cabo estas mediciones cuando lo estime conveniente, a juicio de los resultados de las inspecciones visuales, en los que se detecten desviaciones del cumplimiento de lo aquí expuesto, así como en cualquier otro documento que resulte de aplicación.

Los parámetros que deben ser analizados, como mínimo, serán los siguientes:

- pH
- Conductividad.
- Sólidos en suspensión.
- Concentración de hidrocarburos.
- Concentración de aceites y grasas.

Valor umbral: Incumplimiento de los límites establecidos en el permiso de vertido emitido por el órgano competente.

Medidas correctoras: Aumentar las labores de mantenimiento y si no se consiguen los objetivos adoptar nuevas medidas correctoras que permita dar cumplimiento a la autorización de vertido.

Tras cada periodo fuerte de lluvias y especialmente tras episodios de gran intensidad de precipitación, se llevarán a cabo inspecciones visuales del área objeto del proyecto, y, en el caso de considerarse pertinente, se tomarán muestras para ser analizadas al objeto de comprobar el correcto funcionamiento de las instalaciones de tratamiento de aguas, sobre todo en lo relativo a los sólidos en suspensión, teniendo en cuenta la naturaleza de las obras a ejecutar. Con los resultados arrojados tanto por las inspecciones realizadas, como, en su caso, por las analíticas realizadas, se propondrán las medidas correctoras que resulten más eficientes.

De las analíticas realizadas se llevará un registro con los resultados que se remitirán al órgano ambiental, para ponerlo en su conocimiento y pueda llevar a cabo su función de control de la forma más eficaz.

Instalación y correcto funcionamiento de las barreras de retención de sólidos

Parámetro de control: colocación de las barreras de retención y filtración.

Periodicidad: control visual antes del inicio de los trabajos de movimientos de tierras y control continuo durante las obras.

Valor umbral: inicio de las tareas de movimientos de tierras sin la instalación del sistema. Detección de efluentes con alta carga de sólidos. Detección de acumulación de lodos que ponga en peligro el correcto funcionamiento del sistema.

Medidas correctoras: paralización de los trabajos hasta la instalación de la barrera.

Instalación de contenedores para el lavado de hormigón

Parámetro de control: colocación de los contenedores estancos.

Periodicidad: durante los trabajos de hormigonado controles semanales, controlando el correcto funcionamiento y mantenimiento.

Valor umbral: ausencia de contenedor para el lavado de hormigón. Colmatación del contenedor.

Medidas correctoras: instalación y/o mantenimiento del contenedor.

Control de las filtraciones en Áreas Logísticas

Parámetro de Control: Se comprobará que el parque de maquinaria, y demás instalaciones auxiliares se localizan en las zonas adecuadas (Ver Anexo I- Plano) y en lugares en los que no exista riesgo de arrastres de materiales por escorrentía superficial. Se verificará la conexión de estas instalaciones con una balsa de recogida de aguas residuales previas al vertido.

Periodicidad: Desde el inicio de la puesta en marcha del parque de maquinaria, se controlará que este se ubique sobre superficie impermeable para realizar los cambios de aceite, repostajes, y puesta a punto en general, sin riesgo de filtraciones, incluida arqueta para la recogida de las

aguas de drenaje de esta superficie. Se realizará un control mensual en fase de ejecución de las obras.

Valor umbral: Detección de filtraciones, derrames, vertidos, etc. o estructuras deficientes de las instalaciones.

Medidas correctoras: Las que estime necesarias la Dirección de Obras y, en caso de vertido sobre suelo natural, recogida inmediata del mismo y recuperación del suelo afectado.

Colocación y funcionamiento del lavaruedas

Parámetro de control: colocación y funcionamiento del lavaruedas.

Periodicidad: controles visuales del correcto funcionamiento.

Valor umbral: ausencia de sistema lavaruedas o funcionamiento defectuoso.

Medida correctora: instalación y mantenimiento del lavaruedas.

Control de la Vegetación

Control de las tareas de desbroce

Parámetro de control: Se llevará a cabo el seguimiento de las tareas de desbroce y compostaje si se realizase este último, prestando especial atención a los siguientes puntos:

Evitar la afección a más superficie de la necesaria, bajo el criterio se "*superficie mínima indispensable*".

Retirada selectiva de la materia vegetal en el momento del desbroce: queda prohibida la mezcla de este material con tierras, piedras, u otros elementos, que contribuyan a la alteración de las características o funciones de la misma, en orden a su posterior reutilización.

Se controlará la caída de ramas y árboles para evitar daños en el entorno.

Se verificará la metodología empleada en las podas y, en caso de que resulte puntualmente necesario, de las talas, que en todo caso deberá ser realizada de forma manual.

Se comprobará que la adecuación de la zona escogida para su acopio, evitando posibles problemas de escorrentía o arrastre de materiales en caso de fuertes lluvias, en caso de la opción de compostaje en la propia obra.

Será necesario vigilar que la altura de los acopios del material compostado no supere los 2 metros de altura.

Se controlará que se voltean los restos vegetales al menos una vez al mes.

Se controlará el extendido del material compostado en las superficies finales a revegetar.

Periodicidad: Durante los trabajos de emboquillado y mensualmente en los acopios.

Valor umbral: Actuaciones sobre vegetación no proyectada. Presencia de piedras u otros elementos no asociados al material compostado o acopios superiores a los dos metros de altura.

Medidas correctoras: Restitución de la vegetación afectada si su afección fuera irreparable.
Reordenación de la zona de acopio de compostaje.

Control de la retirada de tierra vegetal

Parámetro de control: Se llevará a cabo el seguimiento de las tareas de acopio y extendido de tierra vegetal, prestando especial atención a los siguientes puntos:

Retirada selectiva de la tierra vegetal en el momento del desbroce: queda prohibida la mezcla de este material con tierras, piedras, u otros elementos, que contribuyan a la alteración de las características o funciones de la misma, en orden a su posterior reutilización.

Se comprobará que la adecuación de la zona escogida para su acopio, evitando posibles problemas de escorrentía o arrastre de materiales en caso de fuertes lluvias.

Será necesario vigilar que la altura de los acopios de tierra vegetal no supere los 2 metros de altura.

Se prohíbe la compactación de la tierra vegetal acopiada a través de cualquier medio, así como el paso de la maquinaria por encima de los montículos acopiados.

Se controlará el extendido de la tierra vegetal en las superficies finales a revegetar, con un espesor de 30-50 cm.

Periodicidad: Mensual

Valor umbral: Presencia de piedras u otros elementos no asociados al material compostado o acopios superiores a los dos metros de altura.

Medidas correctoras: Reordenación de la zona de acopio de tierra vegetal y, en el caso de que el periodo de acopio sea superior a tres meses, se procederá a la siembra de la misma con leguminosas.

Control de las labores de tala y replantación

Parámetro de control: Se llevará a cabo el seguimiento de las tareas de tala de árboles existentes, así como las posibilidades de trasplante de aquellos ejemplares más nuevos en otra zona de forma definitiva (en el caso en el que se convenga que su trasplante posterior a obra no asegure la supervivencia del ejemplar) o de forma provisional para su plantación definitiva posterior en la zona de obras. Asimismo, se deberá contar con la autorización del órgano competente que permita la tala de los ejemplares a destacar.

Periodicidad: Al inicio de las labores en tramos exteriores al túnel.

Valor umbral: Tala de árboles con posibilidades de trasplante o mayor afección a superficies no contempladas en Proyecto.

Medidas correctoras: Parada inmediata de los trabajos y determinación del destino de cada ejemplar.

Control de la vegetación a proteger incluida en la zona de obra

Parámetro de control: protección a la vegetación en general y a la vegetación de interés jalonada. Se llevará a cabo el seguimiento de las afecciones, así como la observación y mantenimiento de las medidas protectoras y correctoras expuestas para la vegetación de interés incluida en la zona de obras.

Periodicidad: control visual del replanteo del límite de ocupación de la obra. Control semanal del jalonamiento de la vegetación de interés.

Valor umbral: Afecciones sobre la vegetación no especificada como a talar.

Medidas correctoras: Mantenimiento y reposición de las medidas de protección, restauración de la superficie afectada, así como cualquier otra que la Asistencia Técnica Ambiental considere ejecutar, en función de las circunstancias concretas en obra.

Control de especies alóctonas invasoras

Parámetro de control: gestión de los restos de desbroce y tierra vegetal con presencia de especies invasoras. Control del origen de las tierras a utilizar en la revegetación. Antes del desbroce, se deberá ejecutar un inventario de especies invasoras en el ámbito de la obra.

Periodicidad: control semanal del correcto tratamiento de los restos de desbroce de zonas con especies invasoras y observación en campo del origen de las tierras utilizadas en la revegetación, evitando el uso de tierras que pudieran estar contaminadas con especies invasoras.

Valor umbral: No ejecución del inventario preoperacional, mala gestión de los restos de desbroce de especies invasoras y tierras contaminadas con propágulos.

Medidas correctoras: Ejecución del inventario de especies invasoras en las zonas a desbrozar. Retirada de la tierra vegetal contaminada, correcta gestión del material de desbroce.

Control de las tareas de revegetación

Parámetro de control: Dentro de las tareas de restauración paisajística y revegetación, se llevará a cabo un seguimiento a pie de obra de los siguientes puntos:

Se comprobará que el replanteo previo y la programación de los trabajos de restauración son adecuados.

Se controlará que se cumple un programa de obras adecuado, de manera que la restauración se simultanee en la medida de lo posible con la ejecución de la obra, y las nuevas superficies generadas se traten en el menor tiempo posible, para evitar que se vean afectadas por los procesos erosivos y se logre, de esta manera un trabajo más eficaz y eficiente de las labores de revegetación.

Se supervisará todo el proceso, garantizándose que se escogen los meses oportunos en función de la actividad vegetal para cada tratamiento.

Se llevará a cabo la supervisión de la recepción de los materiales a emplear, comprobando etiquetados, garantías, calidad y origen de las semillas y de los ejemplares de plantación, rechazándose aquellas partidas que resulten de dudosa calidad, y que

pueda suponer riesgos para la eficacia del trabajo planteado, teniendo en cuenta la relevancia del parámetro temporal en estos casos.

Periodicidad: Semanal, durante las labores de revegetación.

Valor umbral: No sincronización de las obras, taludes expuestos a la erosión sin revegetar durante más de quince días o empleo de materiales defectuosos.

Medidas correctoras: Proceder a la siembra inmediata en superficies donde sea necesario o rechazar el material que no cumpla los criterios de calidad.

Control de la Fauna

Control de la correcta adecuación de las obras de drenaje para el paso de fauna, su ejecución y acabado. Además, se realizará un informe con las características constructivas de las obras ejecutadas, indicando si cumplen o no las especificaciones señaladas en el apartado de medidas correctoras, y justificando, en su caso, las modificaciones introducidas.

Parámetro de control: Se controlará la correcta adecuación de las obras de drenaje para el paso de fauna.

Periodicidad: Durante el acondicionamiento del terreno y antes de la puesta en servicio de la línea.

Valor umbral: No realización de las obras de drenaje para el paso de fauna.

Medidas correctoras: Informe con las características constructivas de las obras ejecutadas, indicando si cumplen o no con las especificaciones señaladas en el apartado de medidas correctoras.

Control de la calidad de la obra

Control del estado de los viales

Parámetro de control: Comprobación de que los viales e infraestructuras públicas o comunales que puedan resultar afectados por los trabajos de obras o por la maquinaria o vehículos relativos a la obra, presentan un estado adecuado que evite riesgos en los mismos.

Periodicidad: Se realizarán controles visuales semanales sobre la presencia de polvo, barro o materiales de obra en los viales y se comprobará que no se depositan materiales procedentes de las obras fuera de éstas.

Valor umbral: Presencia de polvo, barro o materiales de obra en los viales que supongan riesgos para la circulación.

Medidas correctoras: Limpieza inmediata de los viales y comprobación de que los vehículos de obra salen a las vías públicas limpios.

Mantenimiento de la maquinaria

Parámetro de control: Se verificará que no se producen vertidos de aceites, grasas u otras sustancias peligrosas para el medio ambiente a fin de evitar cualquier tipo de afección al suelo o a las aguas al producirse algún tipo de derrame. Asimismo, se verificará que se realiza un adecuado mantenimiento de la maquinaria y que se tiene la documentación de la máquina en regla.

Periodicidad: Se deberá dar de forma mensual y cuando llegue nueva maquinaria a la obra.

Valor umbral: Presencia de vertidos e inexistencia de la documentación reglamentaria.

Medidas correctoras: Requerir su correcto mantenimiento y estado reglamentario de la maquinaria.

Control de los trabajos de construcción

Parámetro de control: Se supervisará la menor afección a la estructura existente ubicada en la Ensenada de Olabarrieta, así como las construcciones del falso túnel y los tramos a cielo abierto en ambos sentidos, junto con el tramo de túnel propiamente dicho. Se verificará el empleo de la metodología adecuada para minimizar la afección durante dichas labores.

Periodicidad: Se llevará un seguimiento de los trabajos durante su ejecución.

Valor umbral: Trabajos de movimiento de tierras, emboquille, obra civil, montaje, etc. con mayor afección ambiental a los especificados en el Proyecto.

Medidas correctoras: Paralización de los trabajos y realización de los trabajos según Proyecto.

Control de las zonas de instalaciones auxiliares, parque de maquinaria y puntos limpios.

Parámetro de control: Se garantizará la impermeabilidad del sustrato donde se ubica, y el buen funcionamiento del sistema de recogida de agua perimetral de las zonas de instalaciones auxiliares y parque de maquinaria. Se construirá un bordillo perimetral para evitar el derrame de sustancias fuera de la zona acondicionada. Además, se asegurará un cubeto de retención para el punto limpio. Se asegurará la correcta instalación y funcionamiento del sistema lavar ruedas y su conexión a sus elementos auxiliares, la balsa de decantación y el filtro correspondiente.

Periodicidad: Seguimiento periódico.

Valor Umbral: Detección de permeabilidad y/o funcionamiento incorrecto del sistema de drenaje y/o de la arqueta y/o filtro de hidrocarburos de la zona de instalación auxiliar y parque de maquinaria. Ausencia del sistema de lavar ruedas o la no utilización del mismo.

Medidas correctoras: Se tomarán las medidas pertinentes que la Dirección de Obra estime.

Patrimonio cultural

Parámetro de control: Evitar afecciones sobre el patrimonio catalogado en el barrio de Aginaga, sobre el caserío Illunbe y su anexo, la antigua estación apeadero de Aginaga, los cuales se encuentran más cercanos a la línea. Así mismo, se deberá hacer seguimiento durante los trabajos

de movimiento de tierras para evitar cualquier afección y por si se encontraran restos arqueológicos. Garantizar que se avisa a los organismos competentes en caso de aparición de restos.

Periodicidad: Semanal durante los trabajos cercanos. Se verificará el balizado correcto y su señalización.

Valor umbral: Daños derivados al patrimonio a consecuencia de las obras.

Medidas correctoras: Se deberán parar los trabajos e informar de manera inmediata al Departamento de Cultura de Gobierno Vasco. El caserío Illunbe y la antigua estación de Aginaga serán convenientemente señalizadas y jalonadas con el fin de evitar cualquier tipo de afección secundaria sobre las mismas.

Paisaje

Parámetro de control: Durante la ejecución de las obras pueden darse pequeñas modificaciones, que no hayan sido contempladas en ninguno de los proyectos realizados, como tramos abandonados, superficies interiores, etc.

Periodicidad: Semanal durante los trabajos de movimientos de tierra.

Valor umbral: Modificaciones no contempladas en el Proyecto.

Medidas correctoras: todas las actuaciones precisas para la adecuación de las morfologías más adecuadas para el posterior tratamiento de revegetación, antes de la finalización de las obras.

Control de la calidad del Aire y Contaminación Atmosférica

Control de la calidad del aire

Parámetro de control: En fase de ejecución se realizarán controles visuales en cuanto a la presencia de polvo en el aire derivadas del tránsito de la maquinaria en la zona proyectada y de los movimientos de tierra.

Se vigilará que el régimen de riegos resulte suficiente en cuanto al objetivo perseguido, especialmente en los meses más secos y calurosos, y en los días en los que sople el viento, por ser estos los que más contribuyen a la producción del impacto derivado del mismo.

Periodicidad: Control semanal.

Valor umbral: Emisiones de polvo de importancia o maquinaria en estado deficiente o sin la documentación en regla.

Medidas correctoras: Se exigirá un incremento en la frecuencia de riegos, en la medida que se considere más conveniente para evitar afecciones, e incluso retiradas del lecho de polvo que se acumule en los caminos. Instalación de sistemas de captación de polvo en la maquinaria que lo

permita y prohibir el uso de maquinaria que no tenga la Inspección Técnica de Vehículos aprobada.

La Dirección de Obra será competente para decidir la reducción o, en su caso, paralización temporal de los trabajos de los que se deriven afecciones a la atmósfera, los días de fuerte viento.

Control de la deposición de polvo sobre la vegetación colindante.

Parámetro de control: Deposición de polvo sobre la superficie foliar de la vegetación de interés en la zona de obras o en su entorno inmediato debido a los movimientos de tierra.

Periodicidad: Control semanal durante los movimientos de tierra.

Valor umbral: Presencia ostensible de polvo y partículas sedimentables sobre la superficie foliar.

Medidas correctoras: Se exigirá un riesgo inmediato de la vegetación.

Control de los niveles acústicos

Parámetro de control: Campañas de medición de ruido entorno al caserío Irisasi y otros puntos en caso de quejas.

Periodicidad: controles mensuales durante las obras.

Valor umbral: Superación de los límites de inmisión de ruido recogidos en el Anejo I del Decreto 213/2012, de 16 de octubre., objetivos de calidad acústica y valores límites para nuevos focos emisores acústicos. (65dB(A) periodo día y tarde y 55dB(A) para periodo nocturno).

Medidas correctoras: comprobación de trabajo diurno, inspección del estado de la maquinaria de obra. Instalación de barreras acústicas portátiles.

Control de los niveles acústicos de la maquinaria

Parámetro de control: Verificar el correcto estado y la documentación de la maquinaria durante las obras. Se garantizará el cumplimiento del Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en los entornos debidos a determinadas máquinas de uso al aire libre, para, de esta forma, evitar emisiones de ruido producidas por máquinas en estado precario de conservación o con un funcionamiento irregular.

Periodicidad: Mensual y con la nueva entrada de maquinaria en la obra.

Valor umbral: Detectarse maquinaria en estado deficiente o sin documentación en regla, en función de las prescripciones contenidas en el Real Decreto 212/2002.

Medidas correctoras: Se prohibirá la actuación de toda la maquinaria que no cumpla las prescripciones de la norma expuesta y se exigirá la ficha de la Inspección Técnica de vehículos. Además, se elegirán los horarios de trabajo más adecuados que eviten molestias considerables producidas a consecuencia del ruido. En caso de considerarse necesario por la Dirección de Obra la realización de actuaciones complementarias para minimizar el impacto acústico, se instalarán silenciadores en la maquinaria.

Campaña de limpieza

Parámetro de control: Una vez finalizada la obra, se realizará una campaña de limpieza en el área proyectada y sus inmediaciones.

Periodicidad: Al final de la ejecución de los trabajos y de forma previa a la recepción de la obra, a través de realizar inspecciones visuales en las zonas cercanas a las obras.

Valor umbral: Residuos restos de material de obras que hayan quedado sin gestionar y, por otra parte, contribuir al mejor estado de la zona, en aras a evitar problemas o riesgos tanto a la población como al tráfico que transita en el área.

Medidas correctoras: Requerir la limpieza de los restos encontrados y gestión de los mismos en función su tipología.

Control de las actividades de formación

Parámetro de control: Seguimiento de la realización de acciones formativas.

Periodicidad: Se realizará una acción formativa trimestral con carácter mínimo, si bien se realizarán, además, todas las que se estimen convenientes por la Dirección de Obra según las necesidades concretas detectadas.

Valor umbral: No realización de actividades de formación.

Medidas correctoras: Revisión del Programa de formación y realización de la actividad formativa que se estime más conveniente.

13.6 ACTUACIONES DE VIGILANCIA AMBIENTAL EN FASE DE EXPLOTACIÓN

La realización del seguimiento durante esta fase se considera importante ya que es el período en el que se pueden cuantificar adecuadamente los impactos que ha provocado la obra tras la aplicación de las medidas correctoras (impactos residuales) y, especialmente, porque permitirá detectar las afecciones no previstas inicialmente. Como resultado de esta fase de seguimiento, de ser necesario, se adoptarán las medidas correctoras complementarias que sirvan para minimizar definitivamente los impactos ambientales que se detecten.

En el momento de emisión del Acta de Recepción Provisional de las Obras, se emitirá un informe general que resuma las medidas realmente ejecutadas y sus incidencias.

Este informe se completará con otro al finalizar el período de garantía, en el que se recoja la evolución en fase de explotación y hasta la presentación del informe.

Se evaluará expresamente la eficacia de las medidas de integración ambiental propuestas a la realidad de la obra, a fin de que estos datos puedan ser utilizados como información para proyectos y situaciones ambientales similares.

De esta forma, a partir de la emisión del Acta de Recepción Provisional de las Obras a lo largo del período de garantía, se controlarán los siguientes aspectos:

Planteamiento de los controles de la fase de explotación

Para la fase de explotación, el Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) comprenderá los controles de las medidas correctoras y preventivas que se hayan incluido y de la propia evolución de los factores afectados del medio. Para ellos se establecen las siguientes recomendaciones genéricas:

La realización de los controles de la explotación debe desarrollarse según lo especificado en el informe de Impacto Ambiental. Se plantea un periodo de garantía de 2 años.

El análisis de los controles de la fase de explotación debe tener como punto de partida las condiciones que se hayan comprobado para cada factor en la vigilancia de la fase de obras (campaña 0), directamente o mediante adaptaciones globales.

Es recomendable aprovechar los posibles beneficios de la coordinación entre los distintos controles que se realicen no solo en términos operativos y de gestión del programa, sino por las ventajas que se derivan para el análisis ambiental de asociar la comprobación del estado de diversos aspectos complementarios. En este sentido la coordinación con los servicios de mantenimiento es muy productiva.

Como en el caso de la obra, es imprescindible garantizar la sistematización y la consistencia de las campañas para facilitar así la solidez de sus conclusiones y el aprovechamiento de los datos para su uso posterior en el corpus científico y en el desarrollo técnico del estudio y estimación de impactos.

A diferencia de los controles del programa de obra, las medidas de urgencia a aplicar en la fase de explotación se enfrentan a la gran rigidez del proyecto, toda vez que éste se encuentre construido y en funcionamiento. Se requiere el uso flexible de umbrales de alerta, previos a los no deseados, que permitan intervenir con holgura en la corrección de las situaciones de emergencia.

Control en la evolución de Áreas restauradas.

Con posterioridad a la ejecución del proyecto de revegetación, se realizará sobre el mismo un seguimiento y control semestral, durante dos años tras la finalización de las labores de revegetación, a fin de determinar la evolución de la superficie hidrosemada, control de la erosión, recuperación paisajística y aplicación de un correcto mantenimiento de las áreas revegetadas, quedando a consideración del órgano gestor de la misma la evaluación de las necesidades de conservación de las áreas restauradas durante el resto de la vida útil de la línea.

Se emitirán informe anual durante dos años a partir de la emisión del Acta de Recepción Provisional, en los que se recojan los resultados de los trabajos de seguimiento realizados.

Se comprobará que se establece un plan de mantenimiento de la revegetación en el que se marcará el tipo de labores a realizar y la periodicidad con que se deben llevar a cabo. Si se diera la existencia de plantaciones que por diversas circunstancias no hubieran alcanzado el resultado previsto, se procedería a su reposición.

Periodicidad: Estas labores se prolongarán durante los años que dure el periodo de garantía. Se controlará el uso de herbicidas, recomendándose en su lugar el uso de procedimientos mecánicos. En caso de ser imprescindibles deberán utilizarse productos cuya persistencia y toxicidad sea mínima.

Se seguirán las pautas marcadas en el proyecto de ordenación ecológica, estética y paisajística en lo relativo a riegos, abonados y demás trabajos de conservación. Estas labores se realizarán siempre de acuerdo a la Dirección de Obra Ambiental.

Puntos de comprobación: En todas las zonas a revegetar.

Valor umbral: La constatación del incumplimiento de las labores.

Medidas correctoras: Implicará la correcta revegetación de la zona. La aplicación de medidas con cargo al contratista en caso de producirse durante el periodo de garantía, que consistirán en la sustitución, reforma o mejora de los elementos necesarios.

Control del plan de recuperación ambiental proyectado

Comprobación: El objeto de este control es la comprobación del arraigo y desarrollo de las plantaciones y/o siembras utilizadas en la recuperación ambiental e integración paisajística del proyecto.

Periodicidad: Las campañas deben respetar una regularidad trimestral.

Puntos de comprobación: Estos controles comprobarán el estado de las plantaciones, siembras y trasplantes realizados durante la fase de obras. Se realizarán comprobaciones en áreas tipo escogidas por su representatividad pero procurando que se cubran todos los trabajos de revegetación realizados.

Valor umbral: La constatación de procesos erosivos, etc.

Medidas correctoras: Conllevará la pronta aplicación de medidas correctoras de sustitución o implantación de los elementos deteriorados. De realizarse durante el periodo de garantía estas medidas correrán a cargo de la empresa contratista.

Control del éxito en la aplicación del total de las medidas correctoras

Con una periodicidad anual se redactará un informe con este objetivo, que será remitido a la Viceconsejería de Medio Ambiente, y que incluirá una propuesta de nuevas medidas correctoras en caso de comprobarse la insuficiencia de las ya implantadas, en caso de detectarse nuevos impactos ambientales o en caso de que los avances tecnológicos permitan la aplicación de procedimientos de corrección más eficaces.

Se controlará el éxito de la lucha contra la propagación de especies exóticas invasoras.

Control de la incidencia sobre la fauna.

Parámetro de control: Efectividad de los pasos/drenajes propicios para la fauna, en relación a la frecuentación por las distintas especies de vertebrados. Determinación de la existencia en el entorno del trazado de áreas o corredores locales de paso.

Periodicidad: Revisiones periódicas.

Valor umbral: Presencia de animales muertos.

Medidas correctoras: Medidas dirigidas a evitar nuevas muertes.

Remisión de resultados del Programa de Vigilancia Ambiental

Los resultados de los diferentes análisis e informes que constituyen el Programa de Vigilancia Ambiental quedarán debidamente registrados y se remitirán a la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno Vasco.

Dicha remisión se hará una vez finalizada la obra, y con una periodicidad anual hasta la finalización del Programa de Vigilancia Ambiental. Los resultados del PVA deberán acompañarse de un informe realizado por una entidad especializada en temas ambientales. Dicho informe consistirá en un análisis de los resultados, con especial mención a las incidencias más relevantes producidas en este periodo, sus posibles causas y soluciones.

Vigilancia ante la aparición de impactos no previstos.

Se vigilará la aparición de impactos ambientales no previstos o considerados como escasamente relevantes en la evaluación ambiental. Se incluirá su descripción y posibles causas en los correspondientes informes ordinarios, o bien, en razón de la urgencia de las medidas a tomar, darán lugar a informes extraordinarios..

13.7 CONTENIDO DE LOS INFORMES TÉCNICOS DEL PVA.

En este apartado se determinan los informes a elaborar en el marco del PVA. Dichos informes serán redactados por el responsable Ambiental de la Obra y remitidos al Órgano Ambiental competente.

Informes previos a la ejecución de la obra

- Informe preliminar de referencia de la vigilancia: a partir de los datos del proyecto constructivo, en sus distintos apartados y anejos, y con la aportación de la información que se considere relevante, se establecerán las condiciones ambientales de referencia y se desarrollarán los esquemas para el seguimiento y presentación de los informes.

Informes durante la ejecución de la obra hasta el Acta de Recepción Provisional de la Obra.

Informes periódicos ordinarios

Ofrecen una frecuencia mensual y hacen referencia a las operaciones preliminares, movimientos de tierra, operaciones de la maquinaria, revegetación y acabado y limpieza final.

Cuando no existan incidencias con respecto a un tema de los señalados se mencionará tal circunstancia de forma expresa. Así, los informes ordinarios incluirán las prescripciones establecidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. Así mismo, la periodicidad de los informes a redactar durante el seguimiento de la obra será la que marque la Declaración/Informe de Impacto Ambiental, o la que se acuerde con las autoridades ambientales. Aun así, hay ciertos informes que se plantean con cierta seguridad:

- Antes del Acta de Comprobación del Replanteo:
 - Programa de vigilancia ambiental, para la fase de las obras, presentado por la Dirección Ambiental, con indicación expresa de los recursos humanos y materiales asignados.
 - Plan de Gestión de Residuos, presentado por el contratista adjudicatario de la obra.
- Durante la fase de obras:
 - Informes con carácter mensual que incluirán como mínimo los partes de No Conformidad ambiental, en caso de que existieran, y las medidas preventivas y correctoras ejecutadas en ese período, así como nuevas medidas adoptadas y resultados del programa de vigilancia ambiental.
- Antes del Acta de Recepción de la Obra:
 - Informe con las medidas preventivas y correctoras realmente ejecutadas, así como las nuevas medidas adoptadas.
 - Informes finales de los diferentes controles realizados.
 - Programa de Vigilancia Ambiental para la fase de explotación.
- Con periodicidad semestral durante los 2 años siguientes al Acta de Recepción de la Obra
 - Informe sobre la eficacia, estado y evolución de las medidas adoptadas para la recuperación, restauración e integración paisajística de la obra.

Los informes ordinarios generados durante el transcurso de la obra versarán todos ellos sobre algunos aspectos concordantes, como son:

- Relación y descripción de unidades de proyecto ejecutadas y controladas: Fecha y momento de la inspección, estado de ejecución, detalle de la inspección (de forma tipificada para cada tipo de actuación y teniendo en cuenta los aspectos a vigilar señalados), incidencias, problemas detectados, propuestas de solución.
- Estado de ejecución de medidas correctoras: Fecha y momento de inspección, relación de tareas ejecutadas o estado de ejecución (en relación a lo establecido en el correspondiente proyecto de medidas correctoras), incidencias, problemas detectados, propuestas de solución.
- Seguimiento de sucesos ambientales condicionantes o indicadores (meteorológicos, faunísticos, etc.).
- Circunstancias excepcionales: descripción, localización, momento de ocurrencia, causas, propuestas.
- Otras incidencias acaecidas en el período.

- Síntesis valorativa de la evolución ambiental.

Informes particulares

Presentan un carácter de urgencia, de diversa entidad según las circunstancias que los motiven.

Estudios particulares, ensayos, desarrollo de medidas, etc.

Informe final de la fase.

Para su presentación al Órgano ambiental competente con anterioridad a la emisión del Acta de Recepción Provisional, en el que se recojan de forma resumida los aspectos e incidencias más relevantes de la vigilancia efectuada, y en particular las medidas ambientales realmente ejecutadas en relación a los distintos capítulos señalados, y el resultado de las actuaciones arqueológicas.

Informes Especiales

Se emitirá un informe especial cuando se presenten circunstancias o sucesos excepcionales que impliquen deterioros ambientales o situaciones de riesgo, tanto en fase de obras como de explotación.

14. PRESUPUESTO

MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	Ud	Medición	P(x)unitario	Importe (€)
PROTECCIÓN DEL SUELO				
Jalonamiento perímetro de la obra, incluso mano de obra y medios auxiliares implicados en el proceso incluido en jalonamiento de elementos de interés en zonas de obras	mL	3252,14	2,04	6634,36
Adecuación de áreas auxiliares. Impermeabilización de solera, bordillo de retención, arqueta decantadora y separador de grasas. Incluido mantenimiento.	ud	2	1.500	3000
PROTECCIÓN HIDROLÓGICA				
Sistema de tratamiento de aguas procedentes del túnel, según indicación de proyecto. Incluye cunetas, balsas de decantación primarias, 2 decantadores verticales, bombeo de floculante, regulación de ph mediante CO2. Incluida instalación, consumibles y mantenimiento.	PA	1	93.000	93.000
Contenedor para limpieza de hormigoneras, incluida instalación, mantenimiento y gestión del hormigón.	ud	2	600	1.200
Barrera longitudinal de filtrado, a base de balas de paja con geotextil anclado al terreno	mL	565,6	4,9	2771,44
Lavarruedas para camiones modelo MOBYDICK KIT 400. Incluido mantenimiento	Ud	1	20.000	20.000
PUNTO LIMPIO				
Ejecución de punto limpio señalizado para almacenamiento temporal de residuos inertes y peligrosos. Los residuos peligrosos se acondicionarán en una caseta con cubeto de protección, techado y protegido de la intemperie, formado por 5 depósitos estancos preparados para residuos peligrosos. 1 contenedor abierto sobre terreno preparado para recipientes metálicos, 1 contenedor estanco de papel y cartón y 1 contenedor abierto para maderas, incluido demolición y restauración del área utilizada.	Ud	2	820	1.640

MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	Ud	Medición	P(x)unitario	Importe (€)
PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN Y FAUNA				
Control y aplicación de medidas de erradicación de especies exóticas invasoras de acuerdo a los protocolos de Gobierno Vasco y Diputación Foral de Gipuzkoa.	M2	240	0,42	100,80
Informe de prospección de fauna, redactado por técnico especialista, previo al desbroce y tala.	ud	1	390	390
Redacción por técnico especialista del inventario de vegetación a afectar por proyecto de acuerdo al EslA. Incluida localización cartográfica y tramitación en la DFG.	Ud	1	1.100	1.100
Drenajes aptos para el paso de fauna	ud	4	250	1.000

TOTAL PRESUPUESTO MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

130.836,6

PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	Ud	Medición	P(x)unitario	Importe (€)
ANÁLISIS Y MEDICIONES				
Análisis de la calidad del agua preoperacional, aguas arriba (Txorkoa) y debajo de la zona de obras (Olaberrieta-Oria), incluida la toma de muestra y analítica en fase preoperacional según indicaciones del Es.I.A. Se analizarán los parámetros de: pH, Conductividad, Sólidos en suspensión, Concentración de hidrocarburos y Concentración de aceites y grasas.	Ud	2	145	290
Análisis del efluente a la salida del sistema de tratamiento de aguas, según parámetros establecidos en el EsIA. Se analizarán los parámetros de: pH, Conductividad, Sólidos en suspensión, Concentración de hidrocarburos y Concentración de aceites y grasas, Periodicidad mensual	ud	28	145	4060
Análisis de la calidad del agua en fase de obra, aguas arriba (Txorkoa) y abajo (Olaberrieta-Ría de Oria) de la zona de obras de forma mensual, incluida la toma de muestra y analítica durante la obra según indicaciones del E.s.I.A. Se analizarán los parámetros de: pH, Conductividad, Sólidos en suspensión, Concentración de hidrocarburos y Concentración de aceites y grasas.	Ud	28	145	4060
Medición acústica en los puntos sensibles en fase de obras. Incluye redacción de informe.	Ud	28	120	3360
Ejecución de sondeo e instalación de piezómetro para el control de los niveles piezométricos. Todo incluido.	Ud	1	1.800	1.800
Control de los niveles piezométricos antes, durante y después de los movimientos de tierras	Ud	3	250	750
ASESORÍA AMBIENTAL				
Redacción del documento refundido del PVA a redactar por la Contrata, que recoja los controles propuestos en el EsIA, 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	Ud	1	1560	1560

PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	Ud	Medición	P(x)unitario	Importe (€)
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, etc. Este plan de obra incluirá en su caso las correspondientes medidas adicionales protectoras y correctoras y plan de vigilancia. Revisión de la documentación y normativas, tramitación de autorizaciones, análisis de mediciones preoperacionales. Propuesta de sistema de tratamientos de aguas, localización de puntos limpios, delimitación de vegetación autóctona a retirar, etc.				
Seguimiento ambiental durante la fase de obra de forma semanal por parte de la asistencia ambiental a la Dirección de obra con periodicidad semanal. Incluidos informes mensuales	Mes	28	1500	42000
Seguimiento arqueológico de la obra durante los movimientos de tierras, incluso redacción de informes.	ud	6	500	3000
Seguimiento ambiental por parte de la Contrata durante la obra, incluye supervisión de las medidas y programa de vigilancia ambiental indicadas en el EsIA.	Ud	28	400	11.200
Seguimiento ambiental durante la fase de garantía por parte de la asistencia ambiental a la Dirección de obra con periodicidad semestral, con un total de 15 horas de dedicación	ud	4	900	3600
INFORMES				
Redacción informe ambiental mensual por parte de la Contrata para la dirección ambiental de obra	ud	28	120	3360
Redacción informe ambiental anual para dirección ambiental de obra	ud	2	600	1200
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, visita a obra e inspecciones visuales.	Ud	1	800	800

PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	Ud	Medición	P(x)unitario	Importe (€)
Redacción de 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.	Ud	4	600	2400

TOTAL PRESUPUESTO PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

83.440,00 €

TOTAL PRESUPUESTO INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

92.216,29 €

TOTAL PRESUPUESTO MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS+PVA

306.492,89 €



**ANEXO I: MAPAS DE DIAGNÓSTICO AMBIENTAL
Y MEDIDAS CORRECTORAS**



ANEXO II: INTEGRACIÓN ECOLÓGICA Y PAISAJÍSTICA. MEMORIA, PRESUPUESTO Y PLANOS

ANEXO III: AFECCIÓN A LA RED NATURA 2000




ANEXO IV: ESTUDIO COMPLEMENTARIO DE FAUNA

ANEXO V: ESTUDIO COMPLEMENTARIO DE VEGETACIÓN Y HÁBITATS

ANEXO VI: ESTUDIO COMPLEMENTARIO DE PAISAJE

ANEXO VII: ESTUDIO COMPLEMENTARIO DE AFECCION ACÚSTICA

ANEXO VIII: DOCUMENTO DE SÍNTESIS

	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL RELATIVO AL PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL TUNEL DE AGUINAGA EN USURBIL</p> <p>ANEXOS</p>	<p><i>Edición: 0</i> <i>Página 298 de 302</i> <i>Fecha: 25.04.2022</i></p>
---	---	--

ANEXO IX ALEGACIONES E INFORMES DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS AFECTADAS

ANTECEDENTES. RESOLUCIÓN 21 DE OCTUBRE DE 2021.



CONSULTAS A OTRAS ADMINISTRACIONES



INFORMACIÓN PÚBLICA



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL RELATIVO AL PROYECTO DE
CONSTRUCCION DEL TUNEL DE AGUINAGA EN USURBIL**

ANEXOS

Edición: 0
Página 302 de 302
Fecha: 25.04.2022