

**SOLICITUD DE INICIO**  
**EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA DEL**  
**PROYECTO CONSTRUCTIVO DE VÍA CICLISTA-PEATONAL**  
**NARRONDO - IRAETA ENTRE ZUMAIA Y**  
**ZESTOA**

**DOCUMENTO AMBIENTAL**



**JUNIO 2024**



**CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD ES71-01/INF-01/0624**

**TÍTULO DEL DOCUMENTO:**

SOLICITUD DE INICIO EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA DEL PROYECTO  
CONSTRUCTIVO DE BIDEGORRI ENTRE NARRONDO E IRAETA

Nº Trabajo	Sección	Tipo	Versión
CÓDIGO	01/06/24	INF	DOC 01

Fichero: ES71

Fecha de edición: 5 de julio 2024

Sustituye documento por código:

Sustituido por:

Motivo de la sustitución:

## INDICE

1.- INTRODUCCIÓN.....	7
1.1.- ANTECEDENTES .....	7
1.2.- EQUIPO.....	8
1.3.- MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA .....	8
2.- DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	10
2.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES PROYECTADAS.....	10
3.- PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS. JUSTIFICACIÓN DE LAS PRINCIPALES RAZONES DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA TENIÉNDO EN CUENTA LOS EFECCOS AMBIENTALES .....	17
3.1.- ALTERNATIVAS .....	17
3.3.- JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.....	19
4.- DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES QUE PUEDAN VERSE AFECTADOS POR EL PROYECTO .....	22
4.1.- SUBTRAMOS 1 Y 2: NARRONDO-ARROA BEHEA Y ARROA BEHEA-ARROA GOIKOA .....	23
4.1.1.- CLIMATOLOGÍA .....	23
4.1.2.- CALIDAD DEL AIRE .....	23
4.1.3.- CALIDAD ACÚSTICA .....	25
4.1.4.- GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.....	32
4.1.5.- HIDROLOGOGÍA E HIDROLOGÍA.....	36
4.1.6.- VEGETACIÓN Y HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO.....	38
4.1.6.1.- Vegetación potencial .....	38
4.1.6.2.- Vegetación actual.....	39
4.1.6.3.- Hábitats de interés comunitario .....	43
4.1.6.4.- Flora singular amenazada .....	44
4.1.7.- FAUNA .....	45
4.1.8.- ESPACIOS NATURALES Y CORREDORES ECOLÓGICOS.....	49
4.1.9.- SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS.....	50
4.1.10.- PAISAJE.....	52
4.1.11.- PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL.....	56

4.1.12.- HÁBITAT HUMANO .....	57
4.1.13.- PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y ORDENACIÓN TERRITORIAL.....	59
4.1.13.1.- Plan territorial parcial del área funcional de Zarautz-Azpeitia (Urola Costa) ....	61
4.1.13.2.- Plan territorial sectorial de ordenación de márgenes de los ríos y arroyos de la CAV .....	61
4.1.13.3.- Plan Territorial Sectorial Agroforestal .....	62
4.1.13.4.- Plan territorial sectorial de vías ciclistas de Gipuzkoa .....	63
4.1.14.- RIESGOS.....	65
4.1.14.1.- Riesgos Naturales.....	65
4.1.14.2.- Riesgos Antrópicos.....	66
4.2.- SUBTRAMO 3: ARROA GOIKOA - IRAETA .....	67
4.2.1.-GEOLOGIA .....	68
4.2.2.- HIDROLOGÍA.....	68
4.2.3.- VEGETACIÓN .....	72
4.2.4.- ESPACIOS PROTEGIDOS.....	77
4.2.5.- FAUNA .....	78
4.2.6.- PAISAJE .....	78
4.2.7.- EMPLAZAMIENTOS QUE SOPORTAN O HAN SOPORTADO ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES.....	80
4.2.8.- CALIDAD ACÚSTICA .....	81
4.2.9.- PATRIMONIO CULTURAL.....	85
5. -DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS DEL PROYECTO EN EL MEDIOAMBIENTE ....	86
5.1.-IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS .....	86
5.2.- CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS. METODOLOGÍA .....	91
5.2.1.- FASE DE OBRAS .....	98
5.2.2.- FASE DE FUNCIONAMIENTO .....	120
6.- VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O DE CATASTROFES.....	129
6.1.-ANÁLISIS DE RIESGOS.....	131
7.-MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS.....	133
7.1.- FASE PREOPERACIONAL .....	133
7.1.1.-PLAN DE OBRAS .....	133

7.1.2.- REPLANTEO .....	133
7.1.3.- ESTADO DE LAS AUTORIZACIONES PARA INICIO DE LAS OBRAS.....	133
7.1.4.-MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN .....	135
7.1.5.-MEDIDAS PARA LA GESTIÓN DE SOBRANTES DE TIERRAS .....	136
7.1.6.-MEDIDAS DE CONTROL DE LA CALIDAD ACÚSTICA.....	137
7.1.7.-MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE LA FAUNA .....	138
7.1.8.- MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL .....	138
7.1.9.- REVISIÓN DE LA LEGISLACIÓN VIGENTE.....	138
7.1.10.- REDACCIÓN DE PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS .....	141
7.1.11.- REDACCIÓN DE INFORME PREOPERACIONAL.....	141
7.2.- FASE DE OBRAS .....	142
7.2.1.-MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA EL ENTORNO DE LAS OBRAS.....	142
7.2.3.- LOCALIZACIÓN DE ZONAS AUXILIARES TEMPORALES.....	143
7.2.4.- RECUPERACIÓN DE TIERRA VEGETAL.....	144
7.2.5.- PLAN DE OBRA .....	145
7.2.6.- MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE.....	145
7.2.7.- MEDIDAS EN RELACIÓN CON LA CALIDAD ACÚSTICA Y LAS VIBRACIONES. MEDIDAS GENERALES.....	146
7.2.9.-PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÁNEOS Y SUPERFICIALES .....	146
7.2.10.-BARRERA LONGITUDINAL DE FILTRADO Y SEDIMENTACIÓN.....	147
7.2.11.-MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN .....	148
7.2.12.-MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE LA FAUNA .....	148
7.2.13.-TRATAMIENTO Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS .....	148
7.2.14.- PREVENCIÓN DE CONTAMINACIÓN POR ESPECIES INVASORAS.....	149
7.2.15. -MANTENIMIENTO DE LA CONTINUIDAD DE SERVICIOS.....	150
7.2.15.-MEDIDAS DE ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA .....	150
7.2.16.- MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL .....	151
7.2.17.- LIMPIEZA DE LA OBRA.....	151
7.3.-FASE DE EXPLOTACIÓN .....	152
7.3.1.-MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN .....	152
8.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	153
8.1.- FASE PREOPERACIONAL .....	155



8.2.- FASE DE CONSTRUCCION .....	159
8.3.- FASE DE EXPLOTACIÓN .....	168
9.- PROYECTO DE RESTAURACIÓN PAISAJÍSTICA Y RECUPERACIÓN DE LA CUBIERTA VEGETAL .....	170
9.1.-SUBTRAMOS 1 Y 2- TRATAMIENTOS PROPUESTOS .....	170
9.1.1.- ADECUACIÓN DE TIERRAS Y SIEMBRA DE PRADERA FLORIDA ATLÁNTICA DE NUEVOS PARTERRES Y NUEVOS RIBAZOS .....	170
9.1.2.- HIDROSIEMBRAS DE HERBÁcea EN ZONAS ALTERADAS DEL ENTORNO DE LAS OBRAS.....	171
9.1.3.- TRATAMIENTO DE LOS NUEVOS DESMONTES.....	173
9.2.-SUBTRAMO 3- TRATAMIENTOS PROPUESTOS.....	176
10.- COSTE AMBIENTAL DEL PROYECTO .....	177

#### ANEXO 1 .- PLANOS

1. SÍNTESIS DEL MEDIO
2. MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS Y PVA
3. REVEGETACIÓN



## 1.- INTRODUCCIÓN

El artículo 45 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental: *Solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada*, describe el procedimiento a seguir para autorización del proyecto, detallándose “*Dentro del procedimiento sustantivo de autorización del proyecto el promotor presentará ante el órgano sustantivo, junto con la documentación exigida por la legislación sectorial, una solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada, acompañada del documento ambiental....*”

En el mismo artículo se detalla el contenido del documento ambiental que debe adjuntarse.

Por ello y con objeto de solicitar inicio de evaluación de impacto ambiental simplificada, se redacta el presente "Documento ambiental" según lo requerido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, ajustándose su contenido a lo establecido en su Artículo 45.

### **1.1.- ANTECEDENTES**

La Diputación Foral de Gipuzkoa viene trabajando, desde el año 2002, en la promoción del uso de la bicicleta como medio de transporte, fomentando asimismo su uso recreativo.

Actualmente existe una vía ciclista-peatonal perteneciente a la Diputación Foral de Gipuzkoa (tramo 02 012F del itinerario nº2 del PTS) que conecta la red de bidegorris local del casco urbano de Zumaia con el barrio de Narrondo (también perteneciente al municipio de Zumaia). El trazado de dicha vía sigue el previsto en el PTS de Vías Ciclistas de Gipuzkoa, pero se interrumpe en el barrio de Narrondo, por lo que no tiene continuidad hacia el itinerario nº5 del valle del Urola.

Es por ello que la Diputación comenzó a estudiar la futura continuación del trazado del itinerario nº5 hacia el valle del Urola, de tal manera que quedaran unidos los barrios de Narrondo (Zumaia) con los de Arroa Behea.

LBR Ingeniería redacta un primer proyecto dividido en dos partes, la primera de las cuales comprendía dos túneles en mal estado, entre Arroa Behea e Iraeta, mientras que la otra parte conecta Arroa Behea y Narrondo. En este segundo tramo, se diferenciaban también dos partes, una que comprende desde el paso bajo la carretera Gi-631 hasta aproximadamente la empresa Bombas Azcue, en la que el trazado discurre por la plataforma de las antiguas vías de ETS y la segunda, desde Bombas Azcue hacia Narrondo en la que el trazado es nuevo y comprende



varios puntos críticos, así como pendientes pronunciadas del trazado, afecciones adiferentes parcelas, escolleras y movimientos de tierra considerables

Visto esto, el Departamento de Transición Ecológica decide modificar el trazado de esta Zona 2 para ir en paralelo a la N-634. Es decir, el nuevo trazado planteado para la Zona 2 será similar a la alternativa 1 analizada por LBR en su proyecto.

La ingeniería 3Bide, fue adjudicatario de la redacción del Proyecto de Construcción de la Vía ciclista-peatonal Narrondo-Iraeta entre Zumaia y Zestoa, mediante concurso público, promovido por la Diputación Foral de Gipuzkoa, en marzo de 2024.

3bide, contó en su licitación con la consultora ambiental HAGINPE, s.l., para la asistencia ambiental en la redacción del proyecto y su tramitación.

Con objeto de valorar el efecto ambiental de la ejecución del proyecto, HAGINPE, S.L., elabora el presente documento ambiental que acompañará al proyecto constructivo en la solicitud de inicio de evaluación de impacto ambiental simplificada de acuerdo al contenido señalado en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental y actualizaciones posteriores.

## **1.2.- EQUIPO**

El presente documento ha sido redactado por el siguiente equipo de técnicos:

- Carlos Perles Fernández, Licenciado en Biología, D.N.I.: 48.333.364
- Ana Herreras Moratinos, Licenciada en Biología, D.N.I.: 08.925.482X
- Marga Imaz, Licenciada en Ciencias Biológicas. D.N.I.: 15.949.215A
- Mercedes Valenzuela, Licenciada en Biología, colegiada nº 19218\_ARN,

## **1.3.- MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA**

El proyecto de vía ciclista entre Narrondo-Iraeta, se encuentra sometido al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo dictado en el artículo 60 *Evaluación Ambiental*, de la LEY 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi.



El Procedimiento a seguir, viene recogido en el artículo 61, de la citada Ley.

El Artículo 76 *Ámbito de la evaluación de impacto ambiental, recoge lo siguiente:*

1. Serán objeto de evaluación de impacto ambiental ordinaria los proyectos públicos o privados enumerados en el Anexo II.D.
2. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada los proyectos públicos o privados enumerados en el Anexo II.E.

El proyecto de vía ciclista Narrondo- Iraeta, se encuentra incluido en el Anexo II. E Proyectos que deben someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada, **apartado 9n: Nuevas vías ciclistas-peatonales, en una longitud continua o discontinua igual o superior a 2km que discurran por áreas no urbanizadas.**

El contenido del presente Documento Ambiental responde a lo especificado en el artículo 45.1 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, a saber:

- a) La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada.
- b) La definición, características y ubicación del proyecto.
- c) Una exposición de las principales alternativas estudiadas y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.
- d) Una evaluación de los efectos previsibles directos o indirectos, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua, los factores climáticos, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, incluido 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.

Cuando el proyecto pueda afectar directa o indirectamente a los espacios Red Natura 2000 se incluirá un apartado específico para la evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación del espacio.

- e) Las medidas que permitan prevenir, reducir y compensar y, en la medida de lo posible, corregir, cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la ejecución del proyecto.
- f) La forma de realizar el seguimiento que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el documento ambiental.



## **2.- DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO**

En la determinación de la traza de la Vía Verde, “Bidegorri” entre Narrondo (Zumaia) e Iraeta (Zestoa), con una longitud total de unos 4.280m, se ha basado un compromiso entre la seguridad de los usuarios, funcionalidad y afecciones generadas, todo ello en el marco de la sostenibilidad.

Como resultado se ha obtenido un trazado que, cumpliendo los objetivos marcados, permite aumentar la longitud del itinerario I.5 en su conexión entre las localidades de Zumaia y Zestoa.

### **2.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES PROYECTADAS**

En la descripción de las actuaciones proyectadas se diferencian dos subtramos.

#### **2.1.1.- SUBTRAMO NARRONDO-ARROA BEHEA**

Puede considerarse como el tramo que entraña mayor complejidad en términos de ejecución y aquella que se encuentra sujeta en mayor medida a los condicionantes externos.

Cuenta con una longitud total de 680 metros comprendida entre los pp.kk. 4+280 y 3+600.

Se plantea un trazado que discurriendo paralela a la carretera N-634, conecta la gasolinera con la plataforma del ferrocarril en desuso a la altura de Bombas Azkue, en Narrondo, a partir del cual continúa en dirección Iraeta.

A la altura de la gasolinera se requieren dos pasos de ciclistas/peatonales, que serán debidamente señalizados dentro de la nueva ordenación que se plantea para este emplazamiento. A su vez, se aprovecharán las zonas verdes existentes para emplazar la nueva plataforma, que contará una anchura de 4 metros; 2 metros destinados a los viandantes y otros 2 para el flujo ciclista. No obstante, dicha sección se verá reducida hasta los 2,80 metros a su paso por debajo del trazado de ETS (p.k. 4+043), condicionado por la pila de la estructura del FF.CC. Bilbao-Donostia y la infraestructura viaria N-634.



Como medida de segregación y contención entre la carretera y los elementos que componen el nuevo trazado se dispondrá de un sistema de contención en este punto.

Tras el estrechamiento se recupera la sección transversal inicial. Longitudinalmente la rasante aumenta progresivamente su cota con una pendiente del 8%, al mismo tiempo que diverge su eje de la carretera hasta que entra en contacto con el trazado antiguo a la cota de 3+775. A fin de salvar las irregularidades orográficas se plantea una sección en estructura mediante vigas prefabricadas que irán apoyadas sobre los promontorios existentes, dando lugar a una estructura compuesta por 7 vanos de 17 metros de longitud. Su elección viene fundamentada en las menores afecciones resultantes, en especial a lo que al proceso constructivo y tráfico se refieren. En lo que respecta a los taludes generados por los movimientos de tierra, se prevé una excavación al 1H:3V.

Desde dicho punto el trazado continúa sobre la plataforma existente durante 175 metros y discurre por la parte posterior de la empresa Bombas Azkue hasta que alcanza el punto de conexión con Arroa Behea (p.k. 3+600), donde un paso semaforizado da continuidad al itinerario hasta el barrio bajo el mismo nombre. Cabe indicar que, en la actualidad, este último tramo se caracteriza por tratarse de una zona delimitada por vallas y empleada por dicha empresa para acopiar material. Por tanto, previamente a su la ejecución los acopios sean retirados por su responsable.

### **2.1.2.- SUBTRAMO ARROA BEHEA-ARROA GOIKOA**

El siguiente subtramo, de 2.068 metros de longitud, une Arroa Behea (antigua estación de Arroa) en el p.k. 3+600 y la zona de caseríos de Arroa Goikoa, en el p.k. 1+532. A diferencia del subtramo anterior, en este caso es posible el aprovechamiento del antiguo trazado ferroviario del ferrocarril del Urola en toda su integridad, puesto que la plataforma y sus estructuras se encuentran en general en buen estado. La pendiente media es también en este caso notablemente más moderada, situándose por debajo del 1%.

Dado que el acondicionamiento a realizar implica fundamentalmente el despeje y desbroce de la traza, así como la excavación hasta la cota inferior del paquete de firmes, su repercusión económica como las afecciones generadas son igualmente más reducidas que en el subtramo previo.



En primer lugar, cabe indicar que al comienzo del trazado del subtramo existen pequeñas edificaciones y acopios no autorizados en la actualidad y que ocupan la plataforma en el entorno de Arroa Behea. Estos deberán de ser demolidos y retirados previos a la ejecución de la vía verde.

En la continuación del trazado desde este punto (p.k. 3+550) hacia el entorno del polígono industrial de Agote la plataforma presenta un buen estado, requiriéndose solamente el despeje, desbroce y ejecución del nuevo firme. Cabe señalar la existencia de postes de catenaria que deberán de ser demolidos junto con excavaciones de carácter puntual y la necesidad de retirada de bolos.

El acceso mediante paso superior sobre la traza al citado polígono (p.k. 2+825) se encuentra en buen estado. Desde dicho punto el trazado se dirige hacia el cruce existente tras el paso de la autopista AP-8. En este caso también se requiere de labores de despeje y desbroce previos a la ejecución del nuevo firme.

La última parte del subtramo, entre los pp.kk. 1+700 y 1+560, la traza discurre en una zona de desmonte en trinchera, previamente a su paso bajo la carretera GI-631. Destaca la presencia de desprendimientos y, en especial, el estancamiento de agua en el entorno. Por ello se propone la estabilización de los taludes adyacentes y mejora del drenaje.

El subtramo concluye en un cruce de caminos inmediatamente después del paso inferior bajo la GI-631 (p.k. 1+532), en la zona de caseríos de Arroa Goikoa. Desde dicho punto se puede acceder por senderos o caminos locales hacia el casco antiguo/iglesia de Arroa Goikoa.

Con carácter general la sección de la vía verde se compone de un paquete de firmes compuesto por 25 cm de zahorra (RCD) sobre la cual se dispondrá una mezcla bituminosa en caliente de tipo AC16 Base D 50/70 árido siderúrgico y otra de AC16 Base D 50/70 árido siderúrgico de espesores 4 cm y 3 cm, respectivamente. Se dispone de una pendiente transversal del 2%.

Se dispondrá de puntos de iluminación artificial en toda la traza. De forma específica en los pasos inferiores bajo las trazas de la AP-8, GI-631 y bajo el acceso al polígono de Agote, se instalarán luminarias.

En lo que respecta al drenaje, se ejecutarán nuevas cunetas a lo largo de la traza. Se diferencian dos tipos de elementos, de 40 cm y 60 cm, definidas en función de la longitud, pendiente y cuenca



sobre la cual recogen las aguas pluviales. A fin de derivar las aguas recogidas a la margen opuesta para su vertido, se plantean ODTs puntuales.

Las actuaciones se completan con la disposición de nueva señalización horizontal y vertical, tanto de orientación como de código, de la vía verde.

Del mismo modo se reubicarán y repondrán todos aquellos elementos que resulten afectados por las actuaciones proyectadas.

### 2.1.3.- SUBTRAMO ARROA GOIKOA-IRAETA

Se prevé la ejecución de un tercer tramo, que sumado a los dos subtramos anteriores completará el itinerario de la vía ciclista-peatonal I.5 Zumaia-Zestoa unirá Narrondo e Iraeta, respectivamente, en conexión con infraestructuras que en la actualidad se encuentran construidas y en uso.

Se trata de un subtramo de 1.525 metros de longitud donde se aprovechará en su totalidad la plataforma existente y perteneciente al trazado del antiguo ferrocarril del Urola. Por una parte, requerirá de adecuaciones de la plataforma de carácter menor, necesarias para albergar la nueva infraestructura de la plataforma de la vía ciclista-peatonal así como las instalaciones.

Por otra parte, existen en la actualidad dos tramos en túnel (Arroa e Iraeta) por los cuales discurre el trazado proyectado que presentan derrumbamientos y que han de ser reparados previamente a la ejecución de los trabajos contemplados en el presente proyecto. Requerirá de actuaciones de mayor envergadura. Cabe señalar que estas quedan fuera del alcance del presente proyecto, encontrándose sujetas a un convenio entre ETS y la DFG que posibilite su reposición.



*Fotografía.- Hundimiento en el túnel de Arroa (8-07-24)*

El primero de los túneles -Iraeta- discurre aproximadamente entre los pp.kk. 0+285 y 0+366 que presenta un hundimiento en la boca de entrada sur que imposibilita su acceso. Cuenta con una alineación curva.

En el caso del segundo túnel -Arroa- que se sitúa entre los pp.kk. 0+526 y 1+047 existe un derrumbamiento/relleno en la boca de entrada sur y a diferencia del anterior se compone de una alineación predominantemente recta.

Al margen de las actuaciones señaladas, el subtramo se ejecutará principalmente en una sección a media ladera siguiendo la plataforma del eje de ferrocarril que unía Zumarraga con Zumaia, pasando por la antigua estación de Iraeta. Dispondrá de una anchura efectiva de 4 metros que albergará tanto peatones como ciclistas.

El subtramo concluye en un cruce de caminos previamente al paso inferior bajo la GI-631 (p.k. 1+525), en la zona de caseríos de Arroa Goikoa donde conecta con los tramos 1 y 2. Desde dicho punto se puede acceder por senderos o caminos locales hacia el casco antiguo/iglesia de Arroa Goikoa.

Con carácter general la sección de la vía ciclista-peatonal se compone de un paquete de firmes compuesto por 25 cm de zahorra (RCD) sobre la cual se dispondrá una mezcla bituminosa en caliente de tipo AC16 Base D 50/70 árido siderúrgico y otra de AC16 Base D 50/70 árido siderúrgico de espesores 4 cm y 3 cm, respectivamente.

Se dispondrá de puntos de iluminación artificial en toda la traza. De forma específica en los pasos inferiores bajo las trazas de la AP-8, GI-631 y bajo el acceso al polígono de Agote, se instalarán luminarias.



En lo que respecta al drenaje, se ejecutarán nuevas cunetas a lo largo de la traza. Se diferencian dos tipos de elementos, de 40 cm y 60 cm, definidas en función de la longitud, pendiente y cuenca sobre la cual recogen las aguas pluviales. A fin de derivar las aguas recogidas a la margen opuesta para su vertido, se plantean ODTs puntuales.

Las actuaciones se completan con la disposición de nueva señalización horizontal y vertical, tanto de orientación como de código, de la vía. Del mismo modo se reubicarán y repondrán todos aquellos elementos que resulten afectados por las actuaciones proyectadas.

En el momento de la redacción del presente Documento, se encuentra definido el proyecto entre Narrondo y Arroa Goikoa (Narrondo-Arroa Behea y Arroa Behea-Arroa Goikoa, Subtramos 1 y 2, ). El tramo entre Arroa Goikoa e Iraeta (Subtramo 3), se encuentra únicamente definido a nivel de su eje y su influencia.



Sustatzailea/Promotor	Proiektuaren egingea / Autor del proyecto	Izenburua/ Título	Kotaketa/ Ubicación	Data/Fecha	Izendapena/Designación	Eskala/escala
Gipuzkoako Foro Aldundia DIPUTACIÓN FORAL DE GIPIZKOA	haginpe ingenieros y arquitectos	NARRONDIO-IRAETA BIDEGORRI PROIEKTUA. 1. TARTEA PROYECTO DE BIDEGORRI NARRONDIO-IRAETA. TRAMO 1	ZESTOA - ZUMIA	2024ko EKAINA JUNIO DE 2024	ESTUDIO SIMPLIFICADO DE IMPACTO AMBIENTAL  TRAZADO	1:10000

Figura.- planta general trazado



### **3.- PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS. JUSTIFICACIÓN DE LAS PRINCIPALES RAZONES DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA TENIÉNDO EN CUENTA LOS EFECTOS AMBIENTALES**

#### **3.1.- ALTERNATIVAS**

##### **3.1.1.- ALTERNATIVA 'CERO' O DE NO ACTUACIÓN.**

Consistiría en no ejecutar este tramo de vía verde o bidegorri, infraestructura destinada a la movilidad no motorizada.

Si bien esto contrastaría con la Red Básica de Vías Ciclistas propuesta por el Plan Territorial Sectorial de Vías Ciclistas de Gipuzkoa (PTSVCG) aprobado definitivamente en 2013 por la Norma Foral 2/2013 (BOPV 194, de 10 de octubre de 2013). Ya que se trata de un tramo que forma parte de la red propuesta por el PTSVCG. Con todo y teniendo en cuenta que varios tramos interurbanos que participan de la mencionada red ya han sido ejecutados.

Por ello se descarta esta alternativa cero o de no intervención ya que no sería una solución asumible.

##### **3.1.2.- ALTERNATIVA 1. TRAZADO INCLUIDO EN EL PLAN TERRITORIAL SECTORIAL DE VÍAS CICLISTAS DE GIPUZKOA**

##### **La alternativa 1. Trazado incluido en el Plan Territorial Sectorial de Vías Ciclistas de Gipuzkoa**

En el trazado del Itinerario I-5 Valle del Urola, en el tramo entre Narrondo y Arroabea se realiza separado de las vías de ETS, comprendiendo la ejecución de una nueva plataforma con varios puntos críticos, así como pendientes pronunciadas del trazado, afecciones a diferentes parcelas, escolleras y movimientos de tierra considerables. Discurre, muy cercano a la regata Arroaerreka.

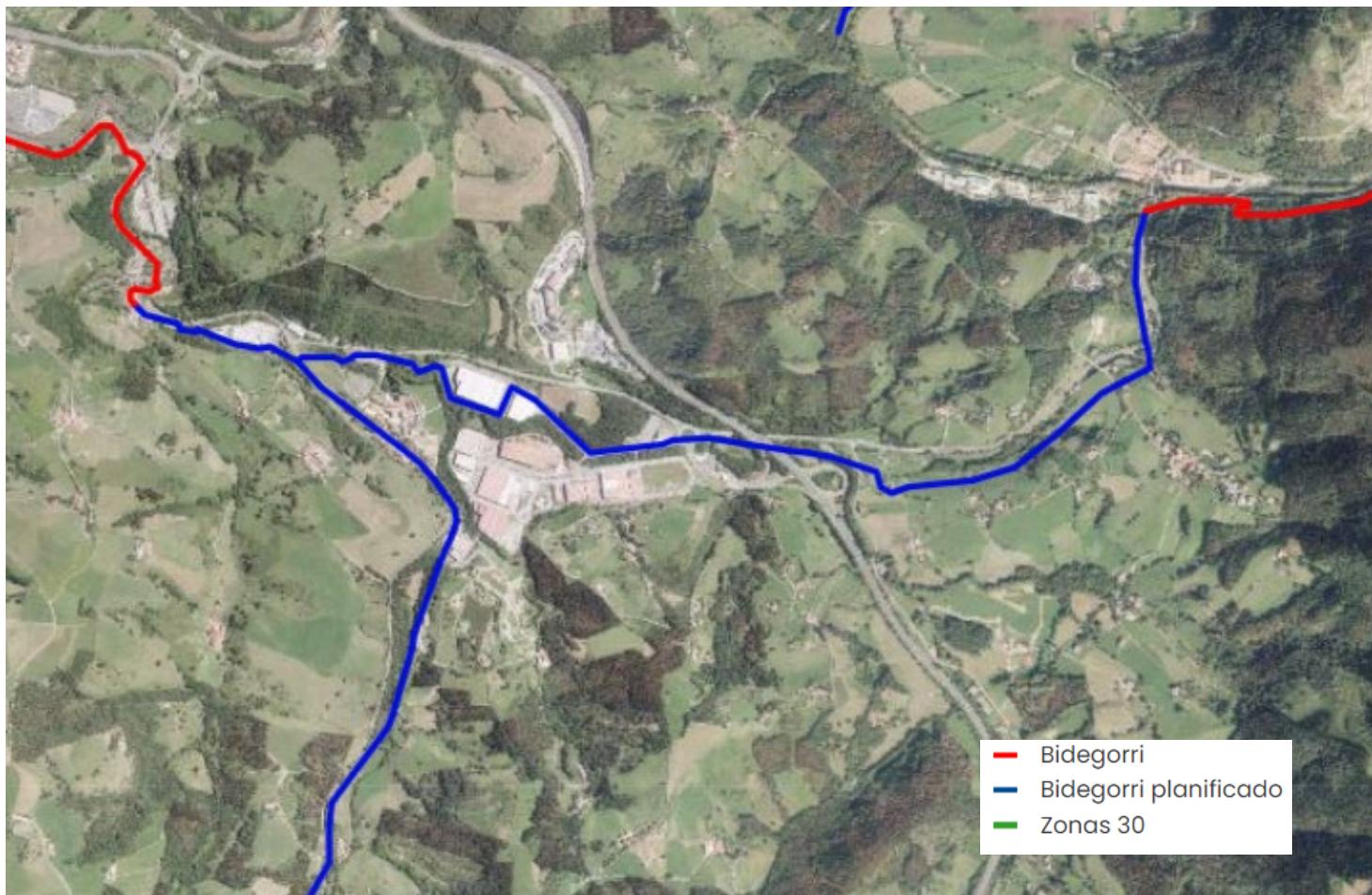
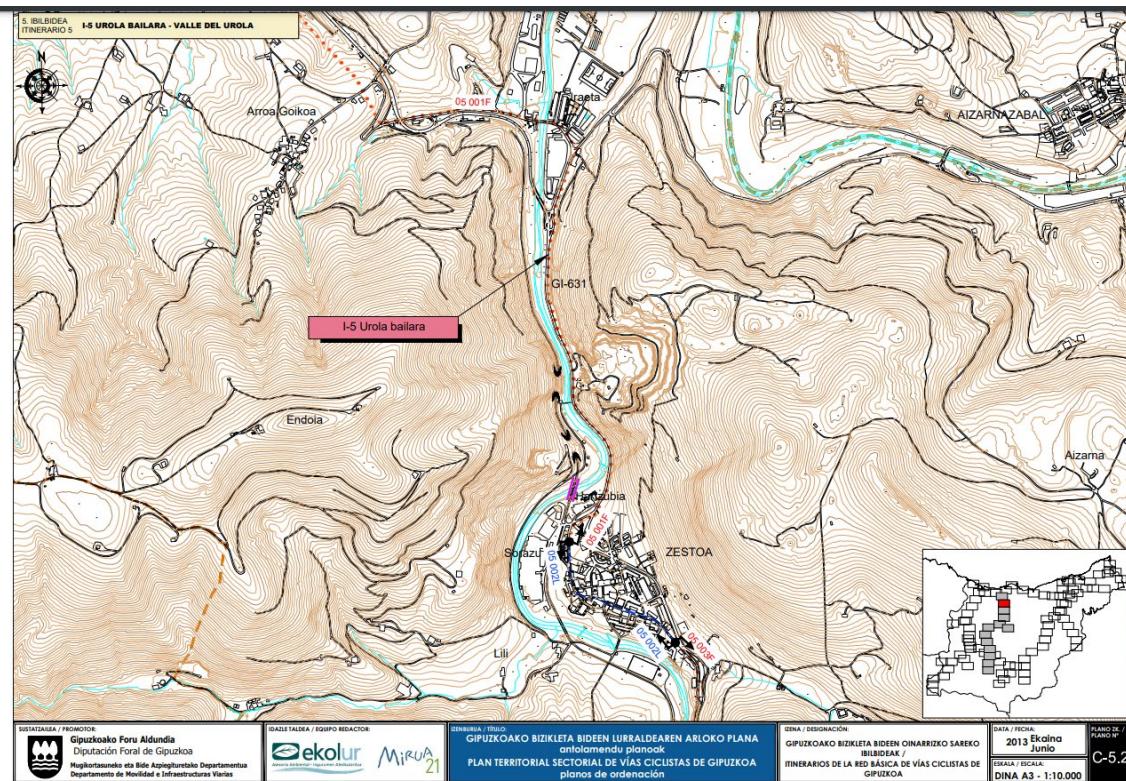


Figura.- Trazado alternativa 1 (PTS vías ciclistas)

### 3.1.3.- ALTERNATIVA 2. TRAZADO MODIFICADO APROVECHANDO LA PLATAFORMA DEL ANTIGUO FERROCARRIL

El trazado comprendido en esta alternativa discurre en dos tramos diferenciados, uno aprovecha la antigua plataforma de ETS, entre Bombas Azkue e Iraeta y otro tramo entre Bombas Azkue y Narrondo, que discurre paralelo a la carretera N-634. Conecta la gasolinera con la plataforma del ferrocarril en desuso a la altura de Bombas Azkue, para continuar en dirección Iraeta. El tramo de nuevo trazado tiene una longitud de unos 680m, ocupando 3.593m del antiguo trazado del ferrocarril. La alternativa 1, discurre por nuevo trazado en prácticamente toda su longitud (4.280m).



La figura de la alternativa 2, es la incluida en apartado 2.1., anterior.

### 3.3.- JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

En relación a la valoración ambiental de las alternativas analizadas, es necesario destacar que los criterios básicos tenidos en cuenta en la selección de alternativas llevan asociados una minimización de las posibles afecciones ambientales que se pueden generar con la ejecución de



un proyecto de estas características, al incluir las principales acciones que puede generar impactos como son la ocupación de terrenos, el movimiento de tierras asociado, y las obras de fábrica necesarias.

Se realiza una valoración en términos cuantitativos traduciendo las afecciones previstas, a una escala del 0 al 3, asignando el signo “+” cuando se trate de un efecto positivo y “–” cuando se considere el efecto negativo. El valor cero “0” equivale a ninguna repercusión; “1”, repercusión baja; “2”, repercusión media; y “3”, repercusión alta.

CRITERIO	DESCRIPCIÓN DEL EFECTO	VALORACIÓN		
		ALTERNATIVA CERO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2 O DE EJECUCIÓN SELECCIONADA
Ambiental	Proximidad a cursos de agua y mayor riesgo de afección	-1	-3	-1
Cultural	Proximidad a elementos de patrimonio y mayor riesgo de afección	-1	-1	-1
Ambiental	Impactos ambientales relacionados con emisiones de GEI y generación de residuos peligrosos	0	-2	-2
Ambiental	Impactos ambientales relacionados efectos paisajísticos	0	-1	-2
Ambiental	Fauna amenazada: Área interés especial visón europeo ( <i>Mustela lutreola</i> )	0	-2	-1
Ambiental	Afección a Hábitats interés comunitario	0	-1	-1
Ambiental	Aprovechamiento de antigua plataforma ferroviaria	-3	-3	+2
	Riesgo de inundación	0	-1	0
Económico, social y ambiental	Consecución de objetivos: lucha contra cambio climático, fomento de movilidad sostenible	-3	+3	+3
Económico, social	Trazado en zona urbana-industrial menor seguridad vial	0	-2	-1
	TOTAL	-8	-13 (+3, -16)	-4 (+5, -9)

Tabla Examen multicriterio de alternativas.

De las alternativas, la alternativa 2 alcanza un valor total de repercusión ambiental menor.

En la elección definitiva del trazado ha sido determinante el aprovechamiento de la antigua plataforma del ferrocarril del Urola (3.593m en el caso de la alternativa 2). Así como la ausencia de factores ambientales y culturales limitantes que hagan incompatible la actividad pretendida.



A partir del análisis anterior se confirma que la alternativa que presenta resultados más favorables respecto de los factores ambientales analizados es la Alternativa 2, que es la elegida finalmente para el proyecto. Teniendo en cuenta además que reúne las siguientes características que la hacen idónea:

- Se aleja de cursos de agua superficiales.
- Se evitan afecciones a fauna protegida
- Se aleja de zonas urbanas industriales proporcionando al usuario de ocio y deporte un mayor disfrute

#### **4.- DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES QUE PUEDAN VERSE AFECTADOS POR EL PROYECTO**

Como se ha citado anteriormente, no está definido el proyecto del subtramo Arroa Goikoa- Iraeta. Discurre en su totalidad sobre el antiguo trazado del Urola, teniendo a priori poca relevancia ambiental al contar con dos túneles en su recorrido. El primero de ellos -Iraeta- discurre aproximadamente entre los pp.kk. 0+285 y 0+366 y el segundo -Arroa- se sitúa entre los pp.kk. 0+526 y 1+047. Ello implica que de los 1525m de longitud, únicamente 923m discurren a cielo abierto. El resto, 602m discurren en túnel.

Los túneles presentan deficiencias, hundimiento en la boca de entrada sur uno de ellos, lo cual imposibilita su acceso y un derrumbamiento/relleno en la boca de entrada sur del segundo. Por ello, tal y como se ha citado, ETS ha promovido un proyecto de rehabilitación y refuerzo, que va a ser acometido previamente a la ejecución del bidegorri.

En 2023, TEAM redacta el *PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y REFUERZO DE TÚNELES DE IRAETA Y ARROA DEL FERROCARRIL DEL UROLA*, para ETS. Como anexo nº 11, se adjunta el Estudio Ambiental y Sostenibilidad.

La descripción del medio expuesta a continuación se ha dividido en dos bloques, uno de ellos comprende los subtramos 1 y 2, entre Narrondo y Arroa Goikoa (Narrondo-Arroa Behea y Arroa Behea-Arroa Goikoa) y el otro Arroa Goikoa – Iraeta, denominado Subtramo 3.

En la descripción del medio del subtramo 3 Arroa Goikoa – Iraeta se ha utilizado la información comprendida en el anexo nº 11, del citado Proyecto redactado por TEAM dado que se ha realizado recientemente y comprende el mismo medio. Se han efectuado visitas de campo para corroborar los aspectos más destacables del medio y se ha añadido analizado alguna variable más como Patrimonio.



#### **4.1.- SUBTRAMOS 1 Y 2: NARRONDO-ARROA BEHEA Y ARROA BEHEA-ARROA GOIKOA**

##### **4.1.1.- CLIMATOLOGÍA**

El ámbito de estudio pertenece a la zona climática “vertiente atlántica” que incluye a la totalidad de las provincias de Bizkaia, de Gipuzkoa y de Euskadi Continental y el norte de la de Álava/Araba (Fuente: clasificación de los territorios climáticos de Euskalmet, Agencia Vasca de Meteorología).

El clima presente es el Atlántico o templado húmedo sin estación seca, muy lluvioso y moderado en cuanto a las temperaturas. Los factores geográficos más importantes que configuran este clima son su localización colindante con el océano Atlántico, de tal forma que la Corriente del Golfo suaviza las temperaturas de las masas de aire entrantes consiguiendo que las oscilaciones térmicas entre la noche y el día, o entre el verano y el invierno, sean poco acusadas. Este factor junto al relieve caracterizado por la orientación oeste-este de sus valles y de las sierras de la vertiente cantábrica, provoca que las abundantes masas de aire húmedas asciendan, pierdan temperatura y precipiten, generando una región de altas precipitaciones con una media anual de unos 1500-1600 mm, aunque se encuentran variaciones espaciales fuertes.

En cuanto al **cambio climático**, la CAPV, tal y como ocurre en el resto del planeta, presenta un calentamiento climático como consecuencia del aumento de concentración de los Gases de Efecto de Invernadero (GEI) en la atmósfera.

Según los **escenarios regionales de cambio climático** elaborados por Gobierno Vasco, las principales variaciones esperadas son: un aumento de las temperaturas mínimas en invierno y de las máximas en verano; la disminución de las lluvias entre un 15 y 20% para finales de siglo y el calentamiento de la temperatura del mar y ascenso de su nivel (proyección de entre 19 y 49 cm para finales de este siglo). Los mayores impactos se darán en zonas costeras por el aumento del nivel del mar y en los ecosistemas fluviales por la alteración del régimen hídrico de los ríos, con consecuencias negativas sobre los sistemas de abastecimiento.

##### **4.1.2.- CALIDAD DEL AIRE**

El objetivo de las Redes de control de la calidad del aire es medir, registrar y procesar la información de la calidad del aire para que posteriormente se pueda evaluar y gestionar. La



información de esta monitorización junto a los datos de los inventarios de emisiones y los modelos predictivos son la base para poder gestionar la calidad del aire en un territorio. En este proceso el primer objetivo es obtener datos fiables (fiabilidad y cobertura temporal) para la realización de estudios de calidad del aire y salud.

La norma de referencia en lo relativo a la calidad del aire es el Real Decreto RD 102/2011. En él se establecen los límites para los principales contaminantes presentes en el aire ambiente y regula la gestión de la calidad del aire en términos de cómo hay que medir, evaluar, qué información hay que suministrar a la población y las actuaciones en caso de sobrepasar determinados valores de concentración.

La zonificación del Sistema de Información de la Calidad del Aire en la CAPV enmarca el ámbito en la zona “Kostaldealdea”.

Según el informe anual de la calidad del aire de la CAPV 2022 en el trazado del Bidegorri no se observa que se hayan superado los límites establecidos en la normativa para los contaminantes atmosféricos.

La estación fija de medida de contaminantes de la **calidad del aire** más próxima al ámbito del trazado del bidegorri se ubica en Azpeitia a 8,3 km en línea recta. Estas estaciones pertenecen a la Red de Vigilancia de la Calidad del Aire del Gobierno Vasco y recoge datos de diversos parámetros (temperatura, presión atmosférica, radiación, humedad) y contaminantes (SO<sub>2</sub>, NO, PM10, PM2,5, O<sub>3</sub>, CO, NO<sub>2</sub>). A una distancia similar (8,9 km) se encuentra la estación de medición del jardín botánico de Iturraran en el parque natural de Pagoeta y perteneciente al municipio de Aia. En este caso la finalidad de la estación es la medición de la contaminación de fondo de la zona.

De acuerdo al Informe Anual de la Calidad del Aire de la CAPV (2021): los niveles de SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, de partículas, tanto PM10 como PM2,5, CO, O<sub>3</sub>, Benceno, Metales y Benzo(a)pireno, están dentro de los límites establecidos en la normativa de calidad del aire (Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire).



Estaciones de calidad del aire más cercanas al ámbito del trazado del bidegorri (Fuente:  
Geoeuskadi)

#### 4.1.3.- CALIDAD ACÚSTICA

Se considera ruido ambiental el producido por los focos de ruidos presentes en el medio exterior o aquéllos que inciden en receptores sensibles al ruido debido a una propagación del sonido por el medio exterior. Desde este punto de vista los principales focos de ruido son las infraestructuras del transporte, la industria y el medio urbano.

Según el V Programa de Acción de Medioambiente y Desarrollo sostenible de la Comisión Europea, fija una serie de umbrales meta para el año 2000 relacionados con el nivel de exposición nocturna, (Leq). Estos umbrales son los siguientes:

- Impedir que la población esté expuesta a niveles de ruido superiores a 65 dBA. En ningún momento deberá superarse el nivel de 85 dBA.
- La población que esté expuesta a niveles entre 55 -65 no deberá verse afectada por niveles superiores



- La población actualmente expuesta a niveles inferiores a 55 dBA no deberá verse afectada por niveles superiores

El mapa de ruidos de la CAPV ha detectado un importante número de zonas con impacto acústico superior a 70dBA, siendo el tráfico el principal causante.

En el Mapa de Ruido del municipio de Zumaia, aprobado recientemente (enero 2024), y elaborado por AAC centro de acústica aplicada, se desarrolla una propuesta de Zonificación Acústica de Zumaia, en cumplimiento de las disposiciones del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad acústica y emisiones acústicas.

Por su parte Zestoa no ha publicado mapas de ruido hasta la fecha, sin embargo, la zona que nos concierne se encuentra dentro del área de influencia de varias vías de comunicación, para las que la diputación de Gipuzkoa si ha realizado mapas de ruidos. Estos fueron elaborados por Tecnalia en agosto de 2017.

Los principales **focos de ruido** del área de estudio proceden de las carreteras que atraviesan la zona. Salvo algunos focos puntuales de origen industrial es (como es habitual) el tráfico rodado el principal emisor de ruidos. Las vías que más ruido generan son la N634, la GI631 y la AP8 por tanto aquellas a las que se circula a mayor velocidad, esto es debido principalmente al rozamiento de los neumáticos.

En cuanto a la tipología de usos afectados por el ruido tenemos principalmente usos residenciales, lo cual genera zonas de conflicto a las cuales debe darse solución. (A fecha de hoy no existe plan de ruido en Zumaia, los mapas acaban de publicarse hace unos meses).

Se incluyen a continuación extractos de los mapas de ruido total en periodo día centrados en la zona concreta del trazado del bidegorri.

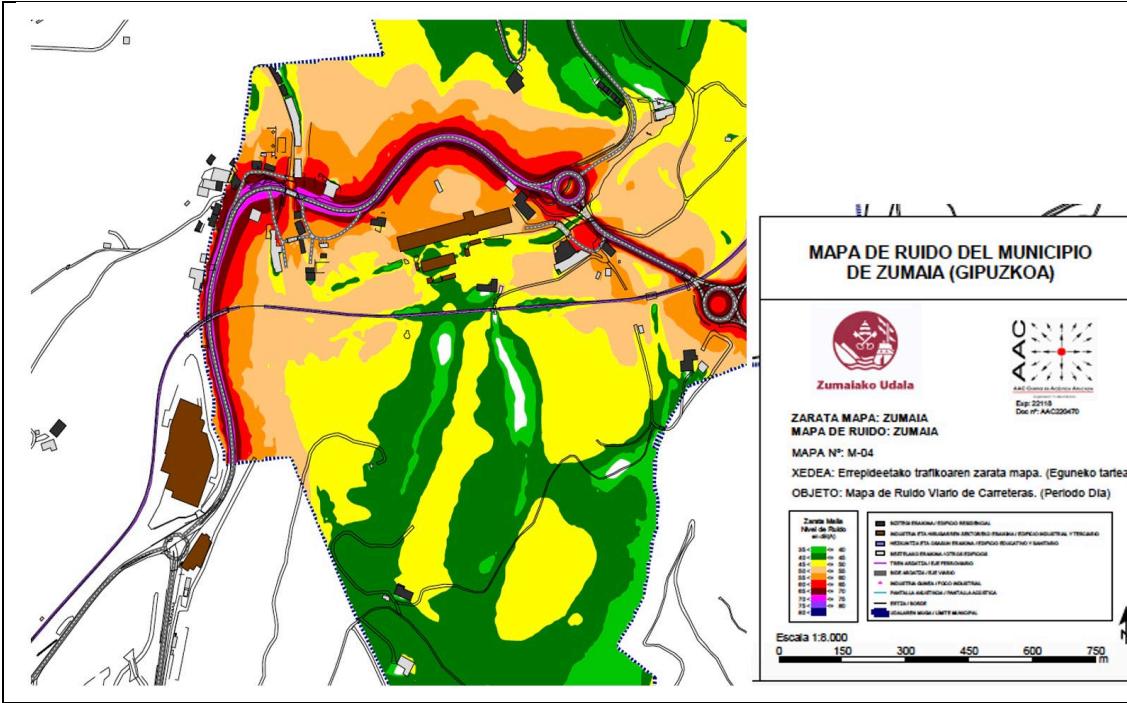
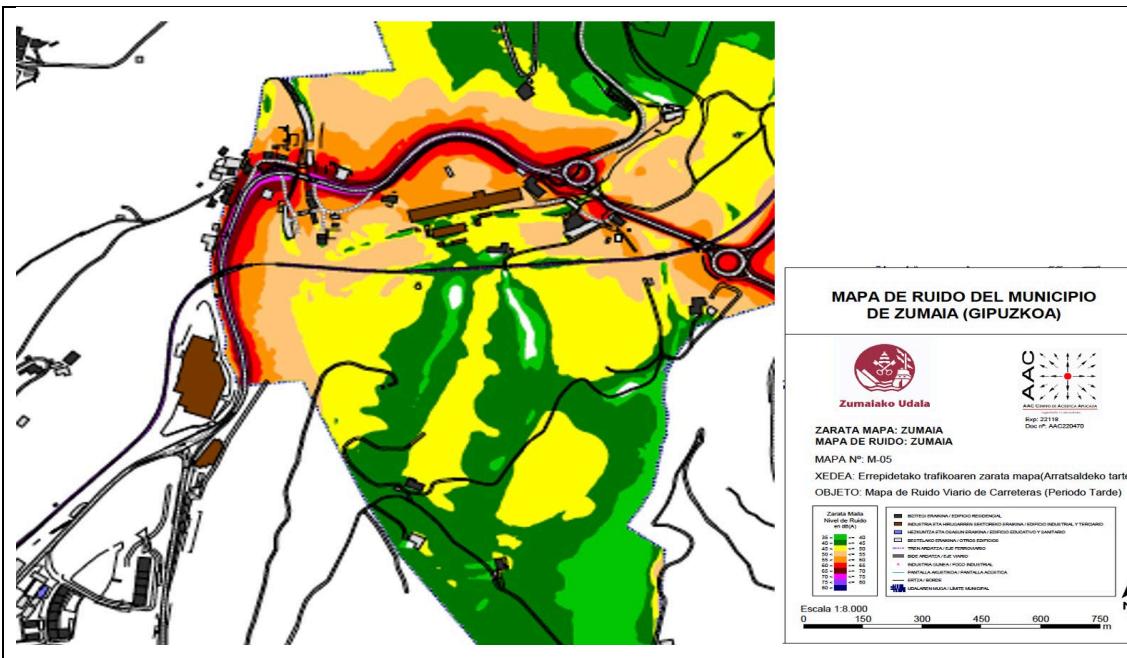
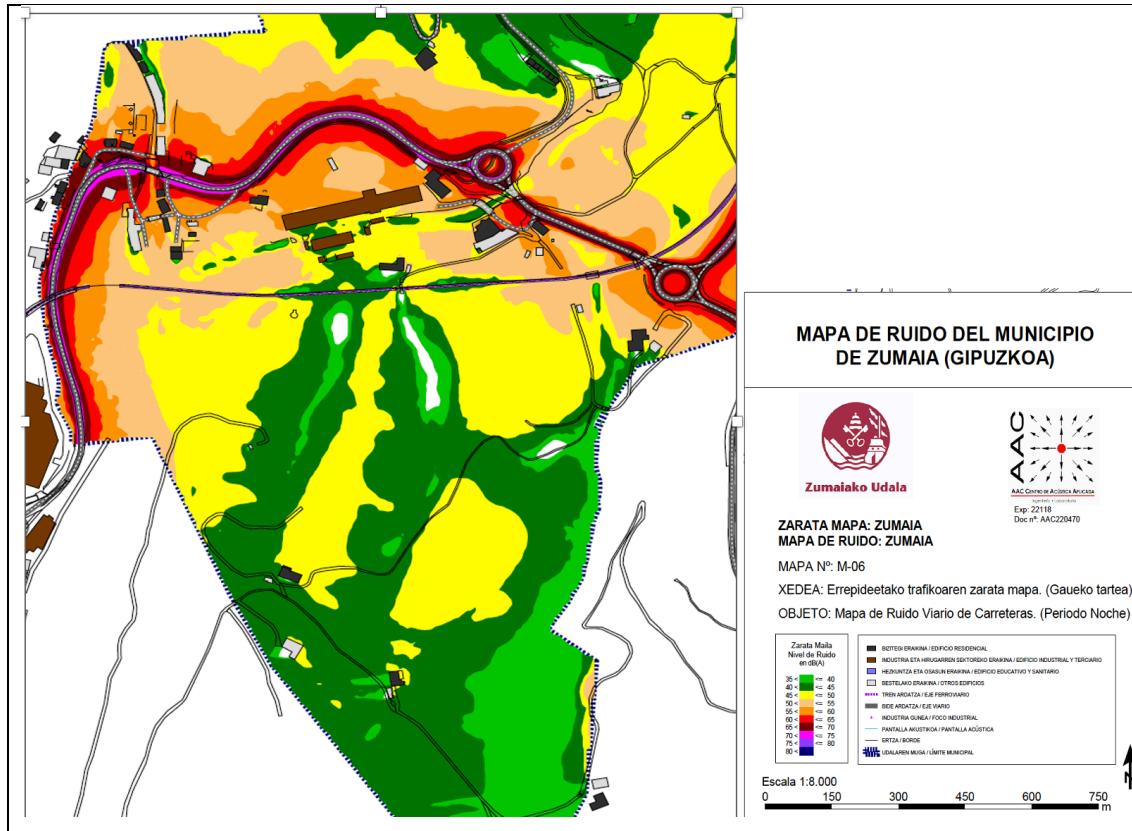


Figura.- Mapa de ruido de Zumaia. Periodo día. (AAC 2024) . (Fuente: Web del Ayuntamiento de Zumaia)



*Figura.- Mapa Estratégico de ruido de Zumaia. Periodo Tarde. (AAC 2024) . (Fuente: Web del Ayuntamiento de Zumaia)*



*Figura.- Mapa Estratégico de ruido de Zumaia. Periodo noche. (AAC 2024) . (Fuente: Web del Ayuntamiento de Zumaia)*

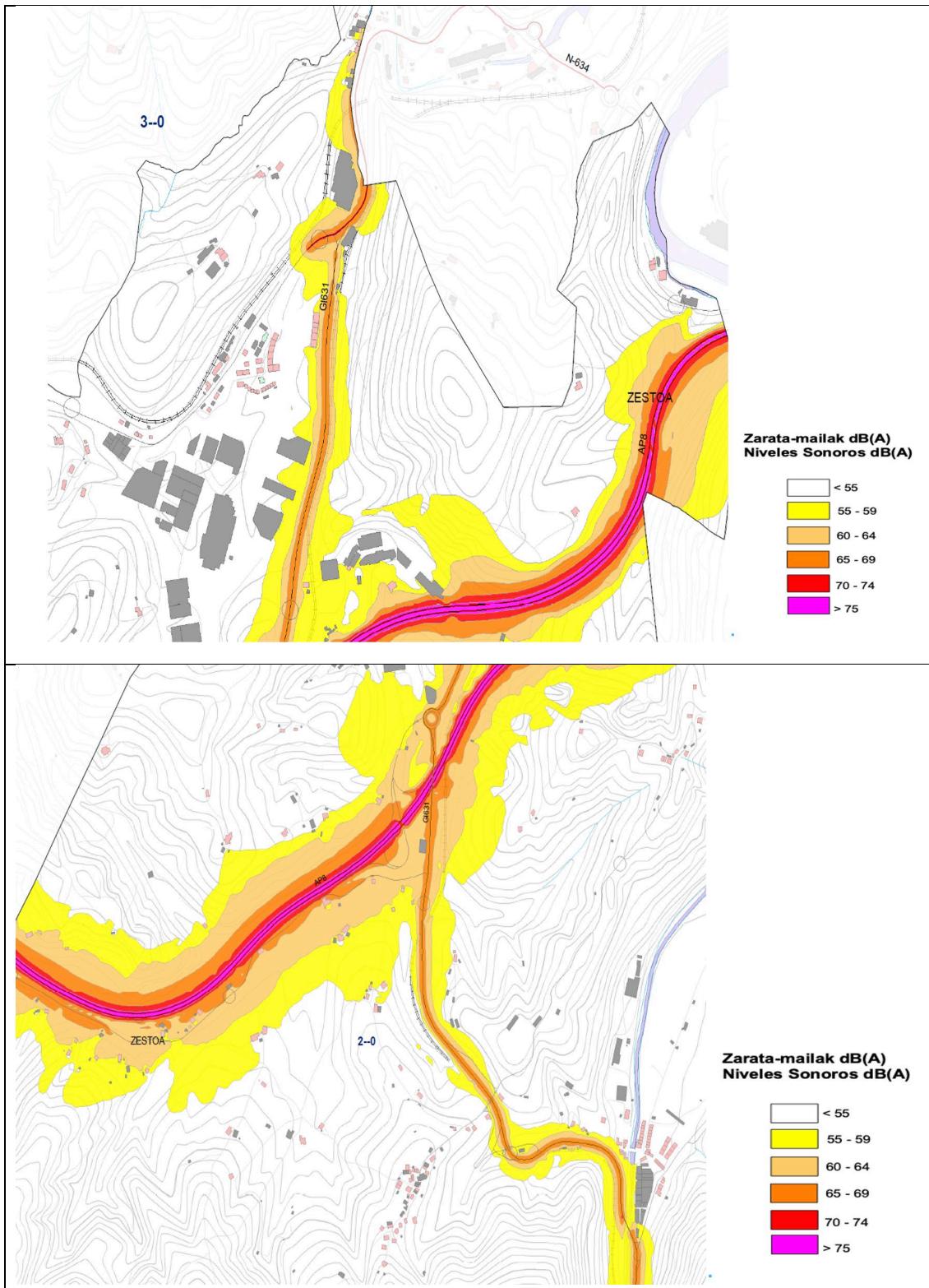


Figura.- Mapa de Ruido de Zestoa. Periodo día. Fuente: Mapas de ruido de las Carreteras de Gipuzkoa (Tecnalia. 2017). Diputación Foral de Gipuzkoa.

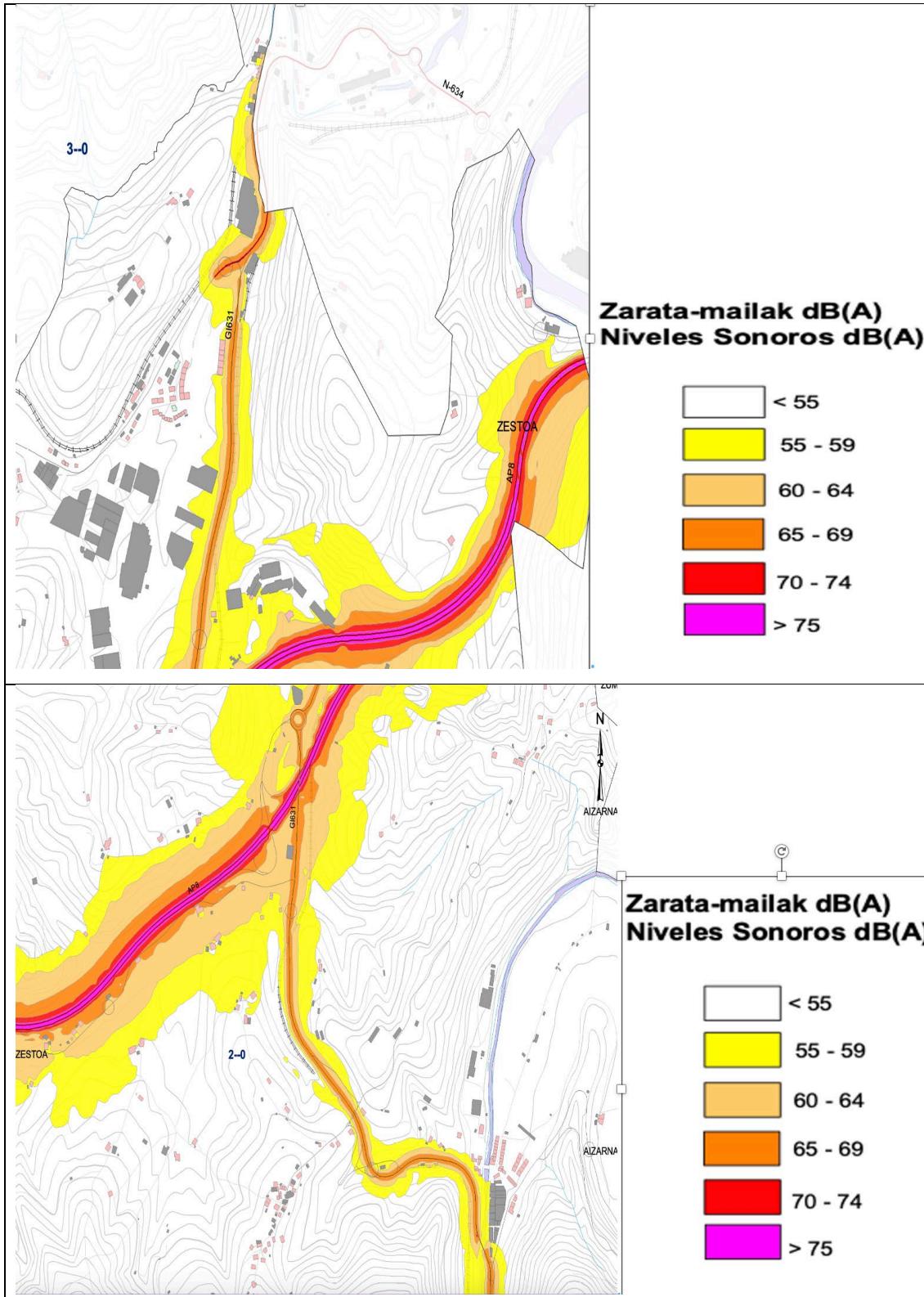


Figura.- Mapa de Ruido de Zestoa. Periodo tarde. Fuente: Mapas de ruido de las Carreteras de Gipuzkoa (Tecnalia. 2017). Diputación Foral de Gipuzkoa.

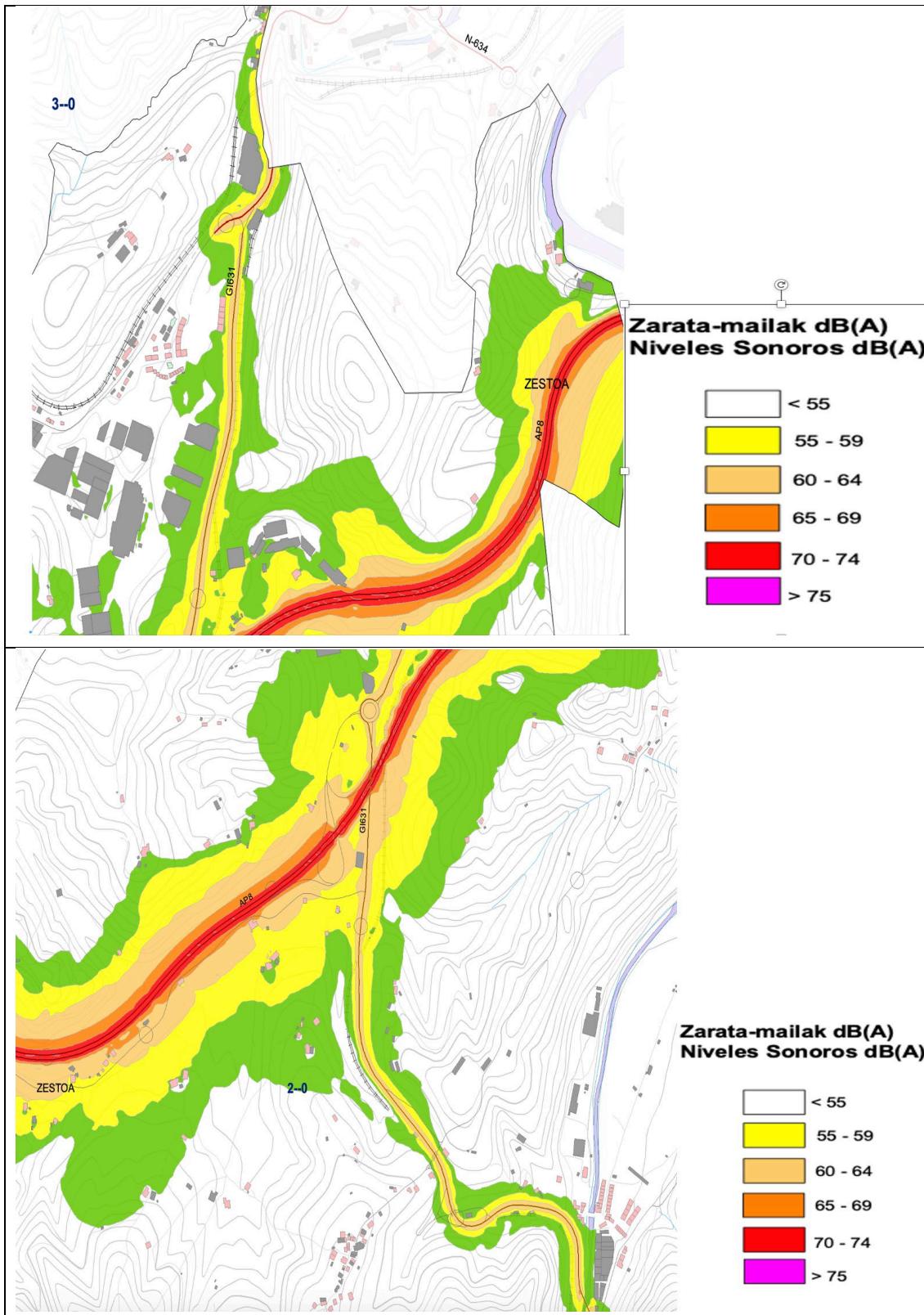


Figura.- Mapa de Ruido de Zestoa. Periodo noche. Fuente: Mapas de ruido de las Carreteras de Gipuzkoa (Tecnalia. 2017). Diputación Foral de Gipuzkoa

#### 4.1.4.- GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

Geológicamente el ámbito de estudio se enmarca en la Cuenca Vasco-Cantábrica, que representa la prolongación occidental de la Cadena Alpina. Principalmente dentro de la Unidad de San Sebastián, aunque con un tramo dentro de la unidad de Oiz en el tramo de Iraeta. Los terrenos son fundamentalmente Cretácicos superiores, aunque en la zona también están presentes los depósitos cuaternarios y terrenos cretácicos inferiores.

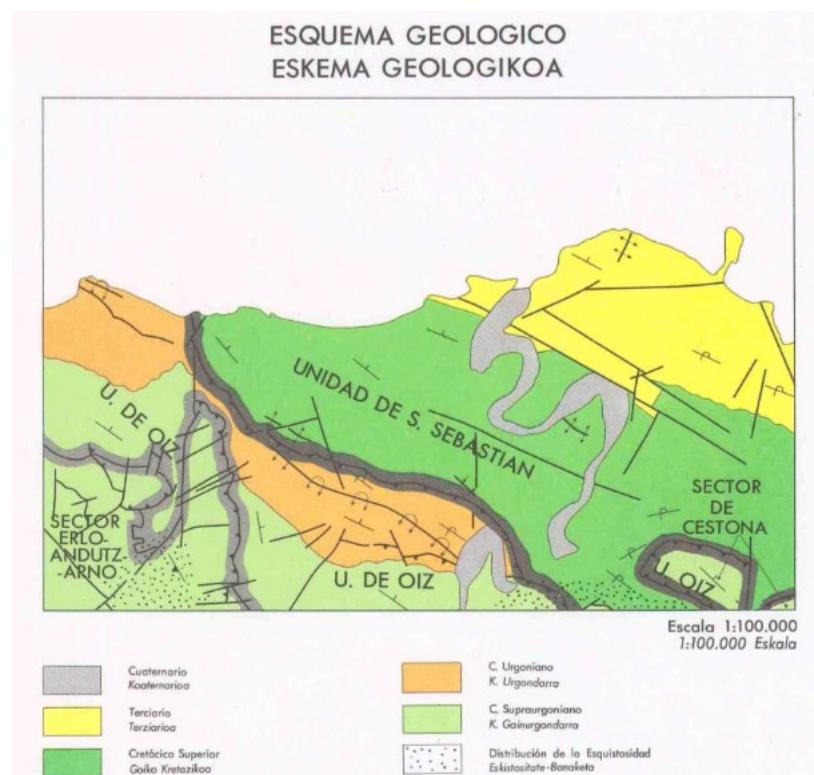


Figura. - Mapa Geológico del País Vasco. Hoja Zumaia 63-II (Fuente: EVE)

Según el mapa de **litología** de la CAPV el ámbito del trazado del Bidegorri se asienta sobre una sucesión de bandas de diferentes materiales depositadas aproximadamente en dirección noroeste sureste. El trazado sigue una dirección aproximada norte sur por lo que atraviesa esas bandas en perpendicular. Partiendo desde Narondo el trazado atraviesa suelos compuestos por calizas impuras y calcarenitas, alternancia de margocalizas, margas calizas y calcarenitas, margas, suelos detríticos alternantes y finalmente en la zona del barrio de Iraeta cercana al río

Urola el trazado se aproximaría a suelos compuestos por depósitos superficiales de origen aluvial.

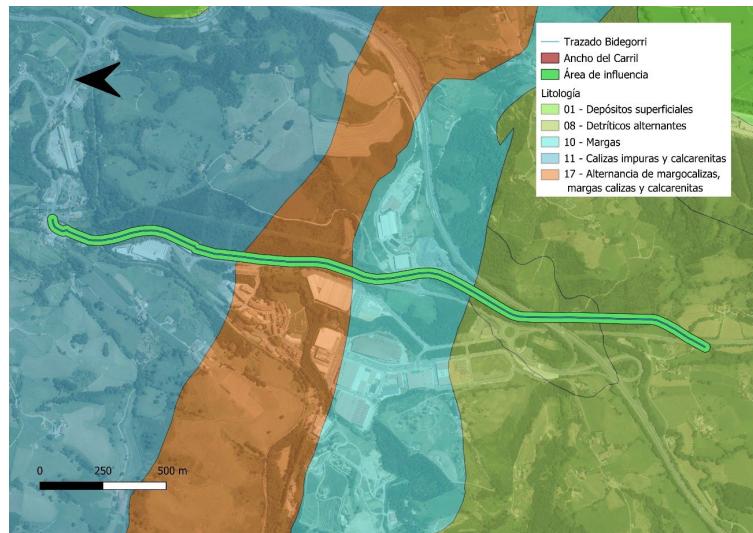


Figura.- Litología de la zona (Fuente: Geoeuskadi)

En cuanto a la **permeabilidad** la disposición de las diferentes litologías se refleja también de forma directa en este aspecto variando desde permeabilidad media por fisuración en el entorno del barrio de Narrondo pasando a zonas de baja permeabilidad por fisuración en los suelos compuestos por margas, y acaba atravesando una zona de baja permeabilidad por porosidad.

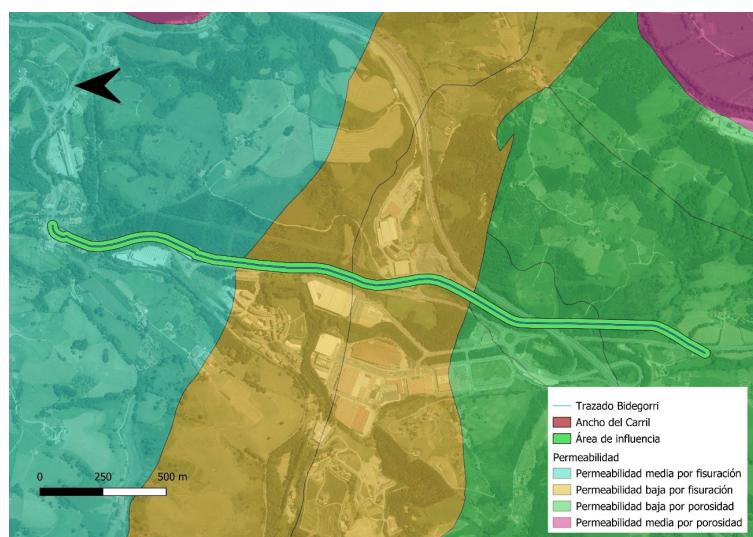


Figura.- Permeabilidad de la zona (Fuente: Geoeuskadi)

El trazado del bidegorri no coincide con ningún **lugar de interés geológico** del último inventario realizado por el Gobierno Vasco (Fuente: Geoeuskadi). Sin embargo, meandro de Iraeta (Id. 73) se encuentra próximo a la parte final del trazado, unos 500m.

El **uso del suelo**, según la cartografía básica disponible en el Geovisor de Geoeuskadi, es mayoritariamente prados y arbolados forestales, sin embargo, hay tramos donde el suelo esta artificializado, hay zonas cultivadas o dominan los matorrales. Según la cobertura de usos del suelo del año 2006, predominan los prados y praderas, atravesando manchas de bosque mixto, tramos artificializados y a su llegada a Iraeta matorral boscoso de transición. Por último, según el mapa forestal los usos predominantes son prados, pastizales, bosques de plantación, bosques mixtos, matorrales y algunos cultivos.

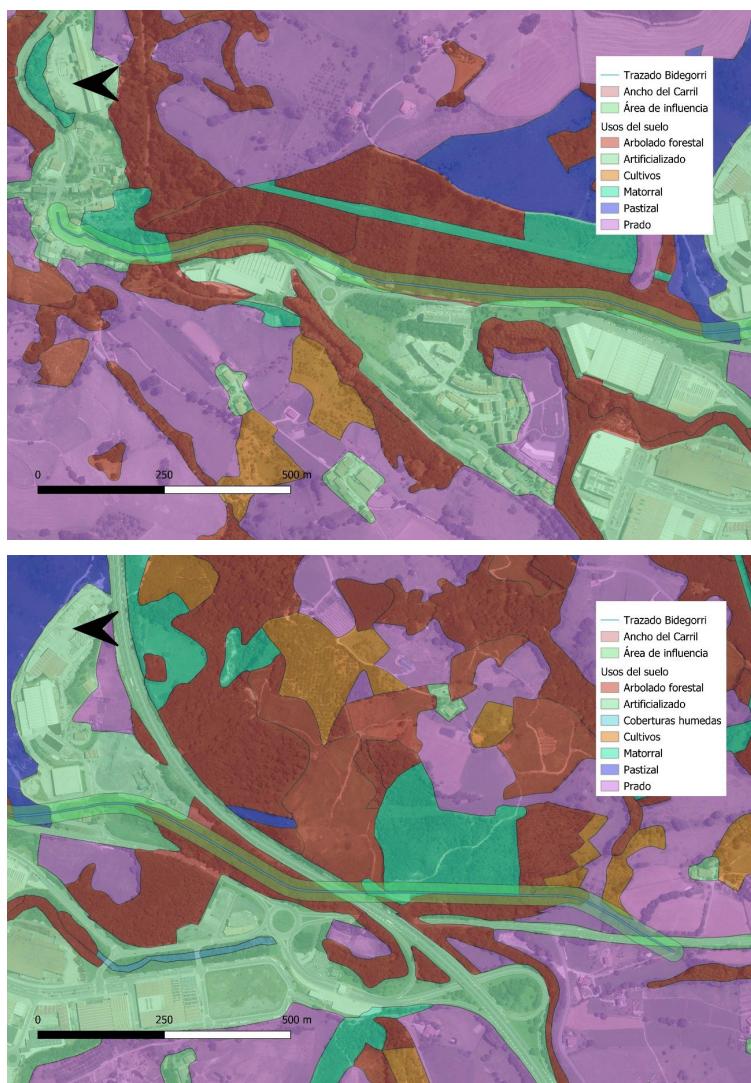


Figura.- Mapa forestal: Usos del suelo del ámbito. 2006 (Fuente: GeoEuskadi). Subtramos 1 y 2.

**Suelos potencialmente contaminados.** El ámbito no coincide con emplazamientos pertenecientes al inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo de IHOBE, aunque el trazado transcurre muy próximo a algunas localizaciones. Concretamente las parcelas con Id. 22.350,00 y 27.267,00 de uso industrial son las más cercanas al trazado proyectado, la primera corresponde a la gasolinera Campsa de Narrondo, la segunda a una nave industrial (Ver códigos GEOIKER en la siguiente figura).

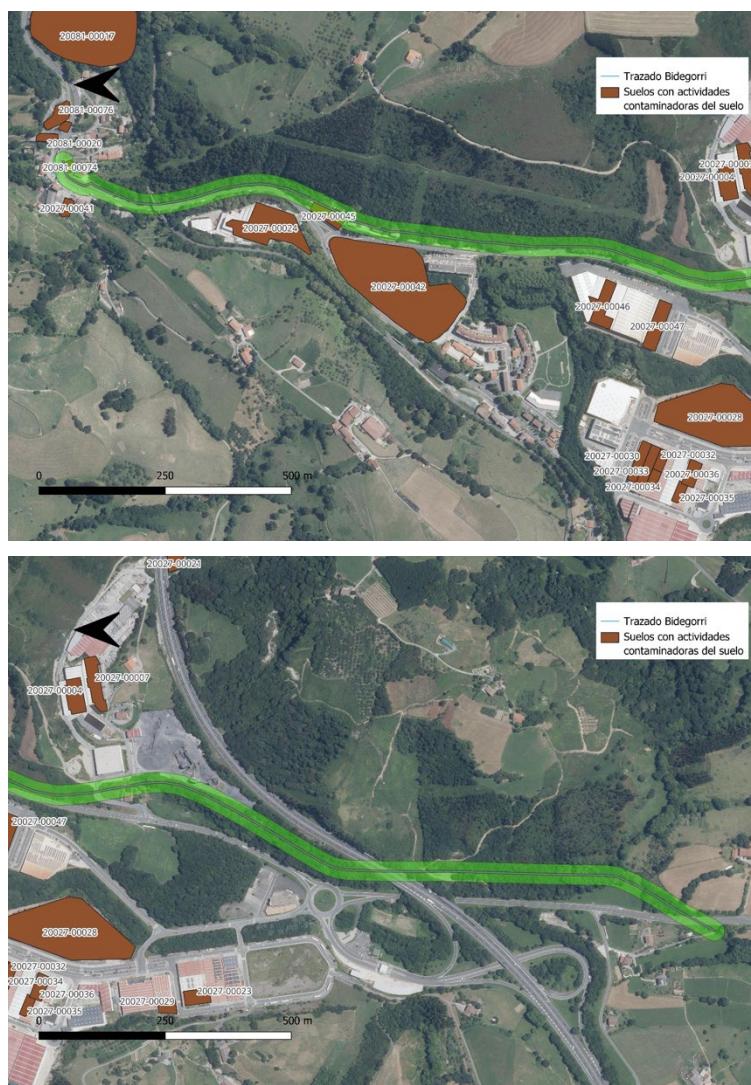


Figura.- Suelos con actividades o instalaciones potencialmente contaminantes. 2021.  
(Fuente: GeoEuskadi). Subtramos 1 y 2.

Respecto a los **procesos erosivos**, el mapa del grado de erosión de suelos de la Comunidad Autónoma del País Vasco a escala 1:25.000 evalúa la erosión laminar hídrica según el modelo

RUSLE. Esto implica que el agente erosivo es el agua de lluvia, que lentamente va eliminando partículas del suelo sin que sus efectos sobre el mismo sean manifiestamente perceptibles a corto plazo.

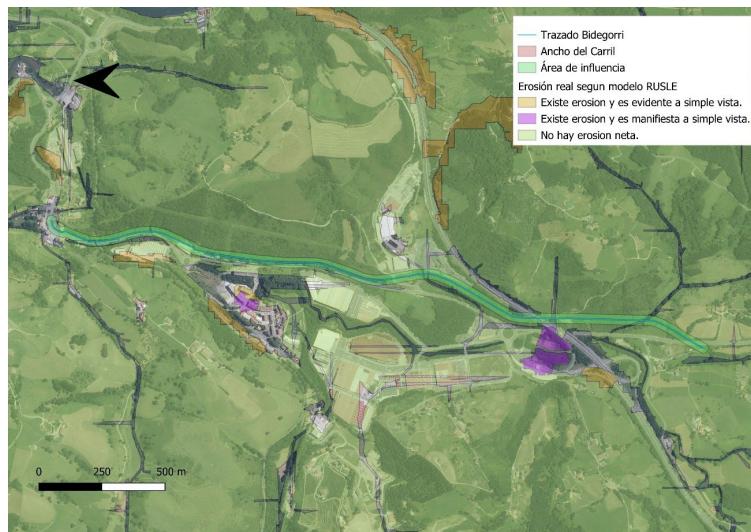


Figura.- Procesos erosivos (Fuente: Geoeuskadi). Subtramos 1 y 2.

El trazado discurre en general por terrenos bien vegetados por lo que se caracteriza mayormente como "zona con niveles de erosión bajos y pérdidas de suelo tolerables sin erosión neta".

No obstante, es posible que en zonas concretas de pequeño tamaño que hayan quedado al descubierto puedan presentarse fenómenos erosivos (cárcavas, surcos...).

#### 4.1.5.- HIDROLOGEOLOGÍA E HIDROLOGÍA

Desde el **punto de vista hidrogeológico**, el trazado previsto discurre sobre 2 masas de aguas subterráneas diferentes. En el extremo norte en Narrondo, se encuentra sobre la masa subterránea Zumaia-Irun que engloba la práctica totalidad de la costa guipuzcoana, salvo el monte Jaizkibel y un tramo al oeste de Zumaia, que pertenece a la contigua masa del anticlinorio norte. La parte sur del trazado discurre sobre masas subterráneas del Anticlinorio norte. Justo en el extremo sur del trazado previsto, ya en Iraeta comenzaría a discurrir sobre una tercera masa llamada Gatzume-Tolosa, pero solo unos pocos metros. Las 2 masas sobre las que discurre el trazado previsto pertenecen a la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental.

La vulnerabilidad del acuífero en el ámbito de estudio es generalmente entre muy baja (el tramo norte, correspondiente a la masa Zumaia-Irun) y sin vulnerabilidad aparente (La zona del anticlinorio norte).

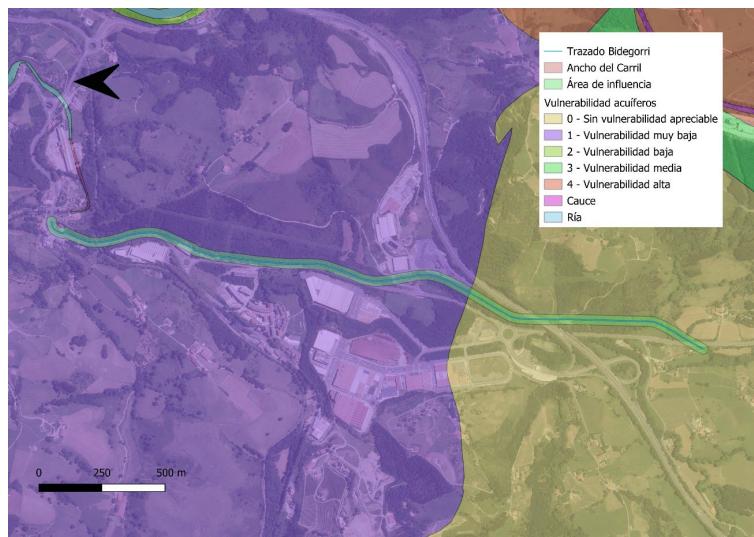


Figura.- Vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos. (Fuente: GeoEuskadi)

Según los últimos datos disponibles sobre el estado químico de la masa subterránea, esta se encuentra en un Buen Estado Global (Fuente: URA Masas subterráneas, 2022).

Respecto a la **hidrología superficial**, el ámbito del proyecto se localiza en cuencas pertenecientes a la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oeste. El trazado del bidegorri discurre en la cuenca del Larrondo también llamado Arroaerreka, perteneciente a la unidad hidrológica del Urola. Dentro de esta unidad hidrológica se engloban en la cuenca de la masa de agua del Larrondo-A (Cod. ES111R034040) de tipo costero cántabro-atlántico y naturaleza natural.



Figura.- Hidrología en el entorno del trazado (Fuente: GeoEuskadi). **Subtramos 1 y 2.**

El ámbito drena a la regata Arroaerreka, tributario del Urola. Se encuentra bastante intervenido. Con abundante cobertura vegetal en sus orillas, sometido a gran presión, con escolleras y muros de contención en su recorrido.

Según los últimos datos disponibles sobre el **estado de la masa de agua del río Larraondo**, alcanza buen estado químico, un estado ecológico bueno y se valora en su conjunto como un estado global bueno (Fuente: URA Masas de transición, 2022).

**Riesgo de inundabilidad.** Aunque transcurre cercano a varios cauces, la pendiente de la zona hace que la zona del trazado previsto no presente riesgo de inundación al quedar suficientemente elevada respecto a la altura del cauce. El riesgo de inundación es por tanto inexistente.

#### 4.1.6.- VEGETACIÓN Y HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

##### 4.1.6.1.- Vegetación potencial

Según el mapa de series de vegetación de la CAPV, (a 1:50.000 Fuente: Geoeuskadi) en ausencia de influencia humana la mayoría del ámbito del trazado del bidegorri estaría colonizado por robledal acidófilo y robledal bosque mixto, estando también presente en algunos tramos de la parte norte del trazado la Aliseda cantábrica asociada a los cauces de la zona.

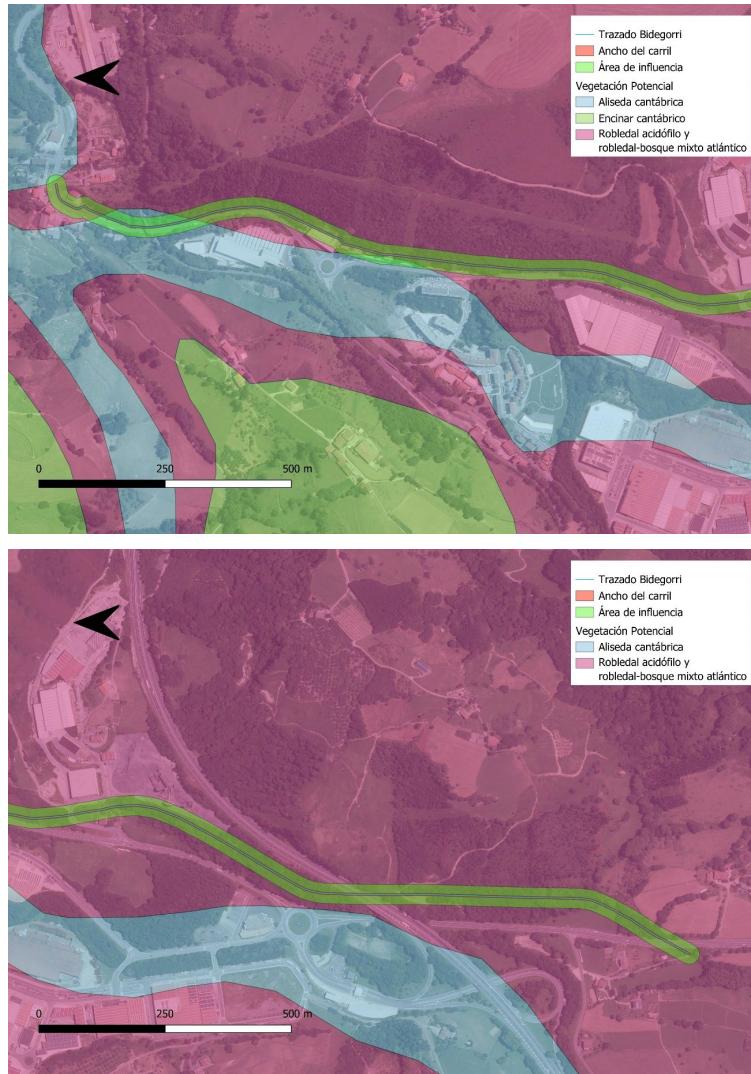


Figura.- Mapa de vegetación potencial (Fuente: Geoeuskadi). **Subtramos 1 y 2**

#### 4.1.6.2.- Vegetación actual

Actualmente, este bosque se encuentra reemplazado en la mayoría del área por formaciones de sustitución, aunque siguen existiendo pequeñas manchas de robledal y bosque mixto original en las proximidades. Por su parte las alisedas cantábricas se encuentran totalmente sustituidas por otras formaciones. Sobre la propia plataforma del antiguo ferrocarril donde se prevé situar gran parte del recorrido del Bidegorri ha crecido cierta vegetación arbustiva y ruderal de poco interés, aunque la zona por la que discurre el carril está ocupada por una joven y variada formación boscosa (ver fotografías a continuación).



*Fotografía.- Aspecto actual de la plataforma, cuyo trazado es apreciable bajo la capa herbácea, en el extremo sur del trazado*



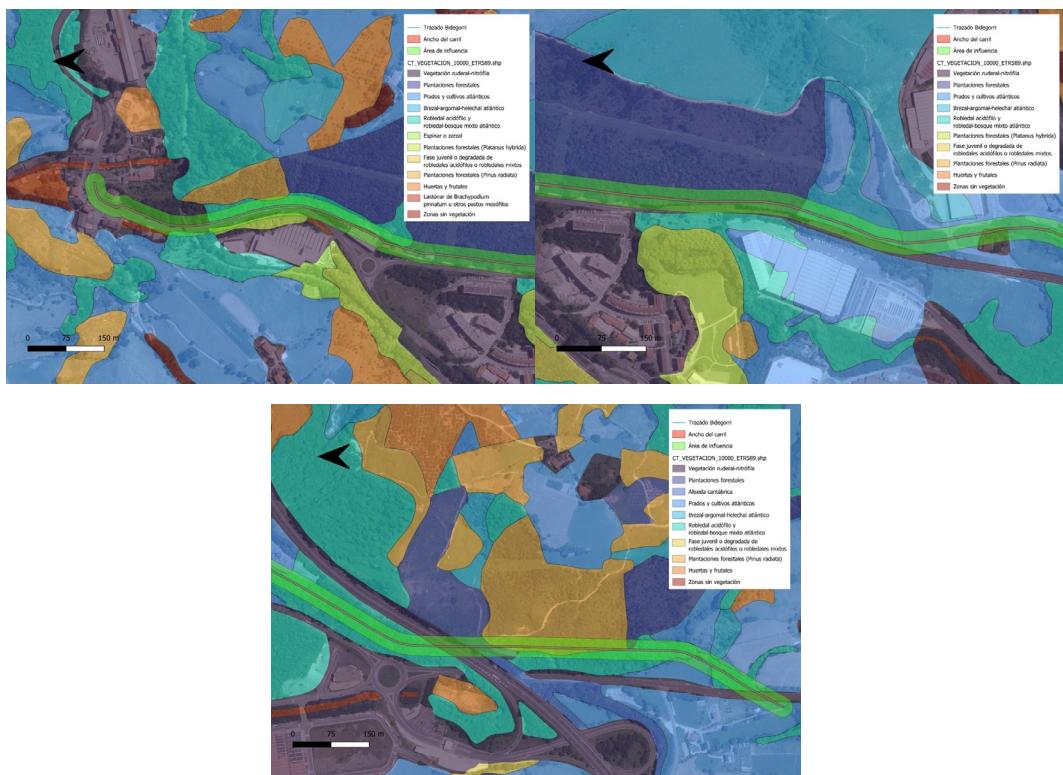
*Fotografías: Aspecto actual de la vegetación sobre el antiguo trazado del ferrocarril, en el extremo norte y hacia el sur de los subtramos 1 y 2*

Por otro lado, en su inicio en Narrondo es necesario realizar ciertas labores de excavación sobre el actual talud de la carretera, pero la vegetación que se verá afectada en principalmente herbácea y de carácter ruderal.



*Fotografías: Aspecto de la zona donde debe excavarse para encajar el Bidegorri en la cercanía de Narrondo.*

Actualmente en la zona abundan también prados y cultivos, plantaciones forestales y otras formas degradadas de la serie de vegetación original, tal y como se aprecia en las figuras obtenidas de Geoeuskadi que se insertan a continuación



Figuras.- Vegetación (2007) (Fuente: GeoEuskadi). **Subtramos 1 y 2.**

A lo largo de los años y la cobertura arbórea ha ido variando, las parcelas sometidas a cultivos o utilizadas como prados para la ganadería parecen ir dando paso poco a poco a bosques o plantaciones forestales. También es apreciable el desarrollo y crecimiento de los núcleos poblados de la zona así como la aparición de polígonos industriales. Sin embargo en el área del trazado y su zona de influencia, parecen coincidir bastante con la realidad y lo observado en el campo.



2007



2012



2017



2022

Figuras.- Aspecto del trazado en diferentes imágenes aéreas (FUENTE: GeoEuskadi)

Durante los trabajos de campo se han identificado al menos 2 especies catalogadas como flora invasora, el arbusto de las mariposas (*Buddleja davidii*) y Robinia (*Robinia pseudoacacia*). La capacidad dispersiva y de rebrote de ambas especies, así como su ausencia de plagas o enemigos naturales hace que eliminarlas del medio sea una labor costosa y a largo plazo. Siguiendo las recomendaciones del Catalogo Español de Plantas Invasoras sería recomendable eliminar a toda la población de ambas especies (siguiendo la metodología aprobada en dicho catálogo para cada una) y realizar un seguimiento periódico para eliminar también los rebrotos o brotes a partir del remanente de semillas del suelo. Debido a que la flora invasora suele establecerse con mayor facilidad en terrenos degradados y desprovistos de vegetación se recomienda llevar a cabo la revegetación de todas las zonas donde se lleven a cabo desbroces o desmontes para evitar su dispersión, incluidas las zonas donde se retiren individuos de ambas especies.



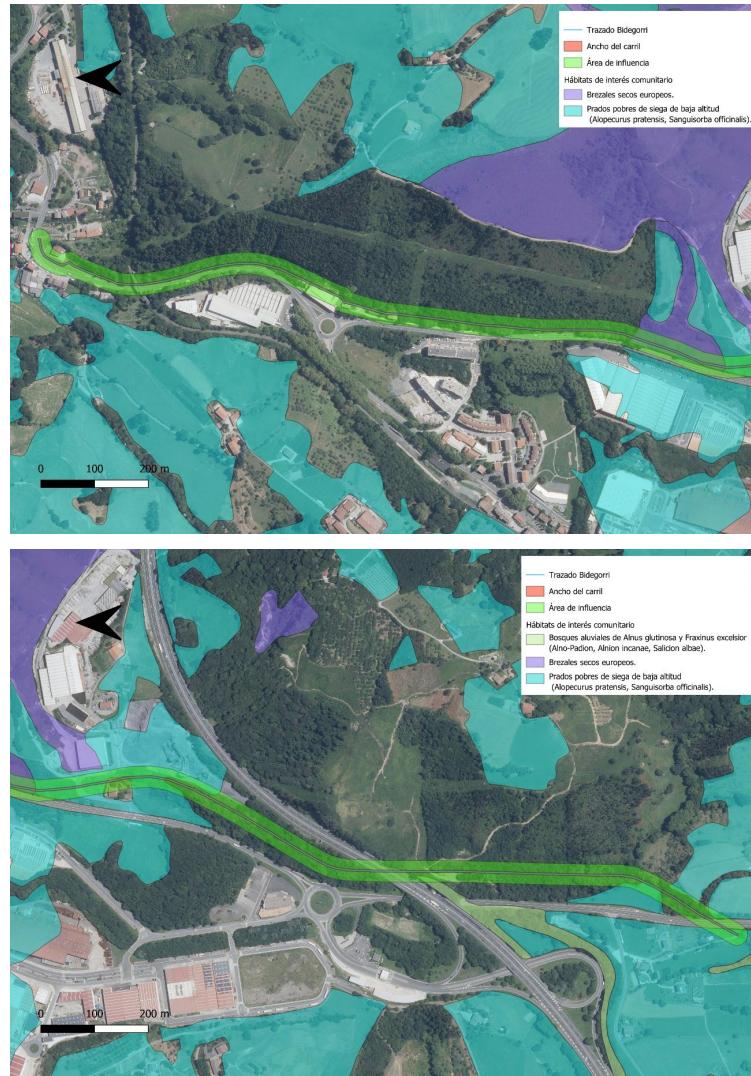
Fotografía.- Vegetación en el entorno de la empresa Gainza. Se observa abundancia de invasoras como Buddleja davidii

#### 4.1.6.3.- Hábitats de interés comunitario

En el trazado previsto del Bidegorri, Geoeuskadi cartografía en 2003 algunos hábitats de interés comunitario (HIC) como son los brezales atlánticos dominados por *Ulex sp.* (HIC 4030), Prados de siega atlánticos no pastoreados (HIC 6510), junto con un pequeño tramo que discurre cercano a alisedas ribereñas eurosiberianas (HIC 91E0\*). Estas últimas, aunque coinciden solo con el área de influencia y en un pequeño tramo, constituyen un hábitat de interés prioritario, por lo que habrán de extremarse las precauciones para evitar daños a la vegetación de esta zona.

Como puede observarse en la segunda de las siguientes imágenes el trazado del propio Bidegorri discurre por fuera de ellas, pero muy cercano, menos de 20 m del buffer de anchura utilizado como área de influencia.

Si bien es de señalar que en la visita de campo realizada en junio de 2024 no se observan brezales en las manchas cartografiadas. Por otro lado, las manchas de prados de siega que atraviesa el trazado, son prados que han crecido sobre la antigua plataforma ferroviaria.



Figuras.- Hábitats de interés comunitario. 2003 (Fuente: GeoEuskadi) . Subtramos 1 y 2

#### 4.1.6.4.- Flora singular amenazada

No se ha observado ni se menciona en la bibliografía la presencia de ninguna especie de flora de interés en el ámbito afectado por el proyecto. Sin embargo, habitan cerca de la zona del trazado del bidegorri *Limonium humile* y *Zostera noltii*, especies asociadas a ambientes estuáricos presentes en la cercana desembocadura del Urola, a penas a un kilómetro del trazado, pero el presente proyecto no tendrá repercusión alguna sobre los ecosistemas sobre los que se asientan.



#### 4.1.7.- FAUNA

El trazado discurre por zonas urbanas, interurbanas y periurbanas, incluyendo algunas zonas de carácter industrial. Por otro lado, la mayoría del trazado se proyecta paralelo o cercano a la carretera GI-631 por lo que la influencia humana está presente en todo el recorrido previsto. Las especies de fauna predominantes serán por tanto las típicas de cualquier entorno urbano. En su parte media, una vez fuera del barrio de Arroa y especialmente tras cruzar la AP-8, el medio circundante es más agrícola y rural. Las especies presentes en estas zonas serán por tanto más diversas y menos adaptadas a la presencia humana, aunque al ser una zona muy poblada y con uso agroganadero serán especies tolerantes a ciertos niveles de interferencia.

La **fauna de vertebrados** que habita en el área de estudio forma parte de la comunidad faunística de la campiña. Esta comunidad faunística está formada por las especies que habitan en los prados, pastos y helechales del área de estudio, y se caracteriza por la presencia de especies tolerantes con la presencia humana, son ubíquistas y que cuentan con una amplia área de distribución, ya que podemos encontrarlas en la campiña de zonas próximas guipuzcoanas. Como especies características de esta comunidad que podemos observar en el área de estudio, señalamos las siguientes: aves fringílicas - Jilguero Karnaba (*Carduelis carduelis*), Verderón común Txorru arrunta (*Carduelis chloris*), Verdencillo Txirriskila (*Serinus serinus*), Mirlo común Zozoa (*Turdus merula*), Petirrojo Txantxangorria (*Erithacus rubecula*), Gorrión común Etxetxolarre (*Passer domesticus*), Golondrina común Enara arrunta (*Hirundo rustica*) o la Curruga capirotada Tximbo kaskabelta (*Sylvia atricapilla*); anfibios como el Sapo común Apo arrunta (*Bufo bufo*) y el Sapo partero común Txantxiku arrunta (*Alytes obstetricans*); reptiles como la Lagartija roquera Horma-sugandila (*Podarcis muralis*) y el Luciérnaga Zirauna (*Anguis fragilis*); mamíferos como el Erizo común Triku arrunta (*Erinaceus europaeus*), la Garduña Lepazuria (*Martes foina*) o el Zorro rojo Azeria (*Vulpes vulpes*).

Algunas de las antiguas estructuras del ferrocarril, podrían ser elementos de interés como refugio de quirópteros.



*Fotografía.- Aspecto del túnel bajo la GI631*

Debido a su protección general los quirópteros y sus refugios deben tenerse especialmente en cuenta. Son hábiles controladores de insectos por lo que proporcionan un servicio ecosistémico clave para la salubridad de las ciudades. Sin embargo, debido a sus hábitos y naturaleza nocturna sus poblaciones y distribución son poco conocidas. Lo que si se conoce es la gran fragilidad de las colonias que pueden llegar a perderse debido a las molestias, especialmente colonias de hibernación donde las molestias pueden sacar prematuramente de su sueño a los individuos generando problemas de supervivencia.



*Fotografía.- Mechinales de los muros antiguos como oquedades potenciales de refugio para la fauna.*



Tanto en este punto como en el resto de túneles presentes en el recorrido debería llevarse a cabo un trabajo previo de prospección de fauna, de forma que puedan tomarse medidas de minimización de los impactos fruto de los trabajos que se realicen. Se recomienda además mantener esas oquedades como posibles refugios.

### Visón europeo (*Mustela lutreola*)

Hay que destacar por su nivel de protección e interés la zona fluvial de los arroyos Uxarru y Arroa ya que, coinciden con zonas de interés especial para el visón europeo (*Mustela lutreola*). Y son, por tanto, hábitats potenciales para este pequeño mamífero, exigiendo las medidas específicas para evitar afecciones a la especie.

Estas **zonas de interés especial** se designan por ser consideradas vitales para la supervivencia y recuperación de la especie, y que incluyen al menos los enclaves de refugio, reproducción y alimentación utilizados por el Visón europeo en diferentes estaciones. Asimismo, se recomienda que se valore la posibilidad de incluir en estas Áreas, aquellos ríos y cuencas que actúen de conexión o como corredores entre los ríos y cuencas ocupados por la especie. El visón europeo es una especie bastante esquiva y de pequeño tamaño que además tiene costumbres nocturnas, por lo que su distribución actual y pasada no se conoce con precisión. De ahí que se definan las áreas de protección de la especie en función de su potencial ecológico para esta, más que por haber constatado su presencia en tiempos recientes.

Gipuzkoa cuenta con un **plan de gestión para la especie** que incluye medidas a tener en cuenta en la planificación del presente proyecto y puede resumirse de la siguiente manera:

*“Son aplicables en todo el Territorio Histórico de Gipuzkoa las siguientes prohibiciones genéricas con respecto al visón europeo:*

- a) *Cualquier actuación no autorizada hecha con el propósito de darles muerte, capturarlos, perseguirlos o molestarlos, incluyendo a sus crías, así como la destrucción de su hábitat y en particular de sus lugares de cría y reposo.*
- b) *Poseer, naturalizar, transportar, vender, exponer, importar o exportar ejemplares vivos o muertos, salvo en los casos que expresamente se autoricen.*
- c) *Introducir en el medio natural otras especies animales que puedan afectar negativamente a sus poblaciones.*

*Se prohíbe en el Territorio Histórico de Gipuzkoa la instalación de nuevas explotaciones dedicadas a la cría de visones americanos (*Mustela vison*).*



*Cualquier infraestructura ya realizada y actuación o concesión en vigor, ubicada en las áreas de interés especial, que aun teniendo autorización previa implique una afección grave y directa sobre la especie, deberá de efectuar las modificaciones oportunas que indique el Departamento para el Desarrollo del Medio Rural a fin de eliminar o atenuar el factor de amenaza.*

*Cualquier actuación en las áreas de interés especial que implique la modificación de las características del hábitat utilizado para la reproducción o como refugio por la especie, necesitará autorización previa del Departamento para el Desarrollo del Medio Rural de la Diputación Foral de Gipuzkoa.*

*Cualquier plan o proyecto con repercusión apreciable, directa o indirecta, sobre la conservación o recuperación de la especie en las áreas de interés especial, ya sea individualmente o en combinación con otros planes o proyectos, deberá ser sometido a informe preceptivo del Departamento para el Desarrollo del Medio Rural de la Diputación Foral de Gipuzkoa, quien velará por una adecuada evaluación de sus repercusiones sobre los objetivos del presente Plan de Gestión. Dicha evaluación contemplará, entre otros aspectos, las posibles afecciones a la especie, a la calidad de las aguas y de hábitat, determinando, en función de su afección previsible, las fechas óptimas para su ejecución, estableciendo como período crítico para la reproducción de la especie el comprendido entre el 15 de marzo y el 31 de julio.”*

En los estudios previos realizados ya se presentan medidas tanto para proteger como para mejorar el hábitat del visón en la zona estas pueden resumirse de la siguiente manera:

- Se respetará un retiro al cauce.
- Se protegerá la vegetación arbustiva riparia existente.
- Se respetará, para las obras del tramo más relacionado, la época de cría del Visón.
- Se colocarán, durante las obras, barreras tanto físicas (vallado), como de filtrado y sedimentación de las aguas de escorrentía.
- Se planteará una revegetación, con vistas a la mejora del hábitat de esta especie, es decir, centrada en mantener o recuperar la continuidad de la ribera y su vegetación arbustiva.

#### 4.1.8.- ESPACIOS NATURALES Y CORREDORES ECOLÓGICOS

El ámbito de la modificación del Plan Parcial se encuentra a 900 m (en línea recta) de un **Lugar de Importancia Comunitaria** de la Red Natura 2000: **ZEC Ria del Urola** ES2120004 (DECISIÓN DE LA COMISIÓN de 7 de diciembre de 2004 por la que se aprueba, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica atlántica) y a unos 2,2 km del **ZEC Izarraitz** ES2120003, (Decreto 217/2012, de 16 de octubre, por el que se designa la Zona Especial de Conservación Izarraitz (ES2120003) y se aprueban sus medidas de conservación.).

Por otro lado se encuentra a unos 600m en línea recta del Paisaje Natural Protegido del tramo litoral Deva-Zumaia (ES212016)



Figura.- Lugares protegidos: Red Natura 2000 (Fuente: GeoEuskadi)

Además, se localiza entre varios espacios incluidos en el **Catálogo abierto de espacios naturales relevantes**: Ria del Urola (a unos 800m.) , Franja litoral punta Aitzuri-Zumaia (a unos 1250m.) , Monte Andutz (a unos 3 Km.) e Izarraitz (a unos 2km.). Estos espacios están considerados, asimismo, Reservas de biodiversidad dentro de la denominada Infraestructura verde. Por su parte la ría del Urola además está catalogada como humedal dentro del inventario de humedales del país vasco. Y la franja litoral es además lugar de interés geológico. Los 4 espacios se encuentran al menos parcialmente dentro del geoparque de la costa vasca.



*Figura.- Espacios naturales de interés: Catálogo abierto de espacios naturales relevantes (Fuente: GeoEuskadi)*

El trazado del Bidegorri no coincide con elementos estructurales de la Red de **Corredores Ecológicos** de la CAPV y tampoco con los elementos de conexión de la trama azul, no presenta, por tanto, ningún tipo de interés para la permeabilidad ecológica local.

#### **4.1.9.- SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS**

El programa científico de Naciones Unidas denominado Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (EEM) fue concebido para reunir información sobre el estado de conservación de los ecosistemas del planeta y de sus servicios. La EEM tiene un carácter multiescalar, abarcando las escalas local, nacional, regional y global. Entre los objetivos del proyecto Evaluación de los Ecosistemas del Milenio en la Comunidad Autónoma del País Vasco se encuentra el de cuantificar y valorar algunas funciones y servicios de los ecosistemas para su utilización en la gestión sostenible del territorio por medio de programas SIG. Los servicios ecosistémicos valorados son: abastecimiento de alimentos: cultivos agrícolas, ganado sacrificado y biomasa de fauna piscícola, abastecimiento de agua, abastecimiento de madera, mantenimiento del hábitat, regulación del clima: almacenamiento carbono regulación de la calidad del aire, regulación hídrica, control de la erosión del suelo, mantenimiento de la fertilidad del suelo, control de perturbaciones naturales: protección contra incendios, polinización, recreo, potencial para el recreo, capacidad para el recreo, y disfrute estético del paisaje.



Según la cartografía elaborada por Gobierno Vasco, considerando una cuestión de escala, el ámbito del trazado del bidegorri se enmarca en el **área multifuncional**: “Plantaciones de coníferas” y “Prados” y “Urbanos y otros relacionados” en menor medida, entre algún otro pequeño tramo en que atraviesa otras áreas multifuncionales (Matorral, por ejemplo).

Las mencionadas **áreas multifuncionales**: muestran valores para la producción de alimentos nulas salvo algunas zonas cercanas a Iraeta que muestran valores altos ecosistémicos sobre todo de nivel muy bajo o nulo, a excepción de la regulación de la calidad del aire y el disfrute estético del paisaje: medio, y el abastecimiento de agua, el recreo y la capacidad de recreo: bajo.

	Cantidad de servicios producida
Abastecimiento de alimentos:	Sistemas no productivos/ Muy altos
Abastecimiento de agua	Bajo
Abastecimiento de madera	Sistema no forestal: Nulo / Bajo
Mantenimiento del hábitat	Muy bajo o nulo /Alto /Medio
Regulación del clima: almacenamiento carbono	Alto/ Medio/ Bajo
Regulación de la calidad del aire	Muy alto/ Alto
Regulación hídrica	Muy alto /Alto/ Medio
Control de la erosión del suelo	Muy alto/ Medio / Muy bajo
Mantenimiento de la fertilidad del suelo	Alto / Bajo
Control de perturbaciones naturales: Protección contra incendios	Muy bajo o nulo /Medio/Alto
Polinización	Muy bajo/Bajo
Recreo	Alto / Medio
Potencial para el recreo	Medio/Bajo
Capacidad para el recreo	Bajo
Disfrute estético del paisaje	Bajo / Medio / Alto

#### 4.1.10.- PAISAJE

Siguiendo las **Determinaciones de Paisaje del PTP Urola Kosta** (2018), El ámbito del trazado discurre justo en el límite entre la **unidad de paisaje** Litoral Urola Costa (UdP01) y la unidad Bajo Urola (UdP03). El inicio del trazado en el barrio de Narrondo coincide durante unos cuantos metros con el Área de Especial Interés Paisajístico AEIP30 así clasificada por su necesidad recuperación y puesta en valor. También próximas se encuentran las AEIP07, declarada por ser un LIC (La desembocadura del Urola) y AEIP15 no vinculada a espacios protegidos. Por último, se destaca el AEIP08 correspondiente al Paisaje Natural Protegido del tramo litoral Deva-Zumaia.

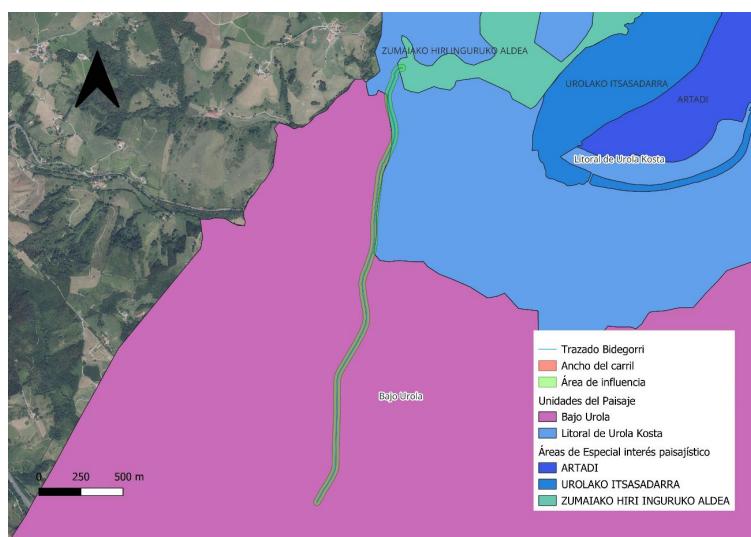


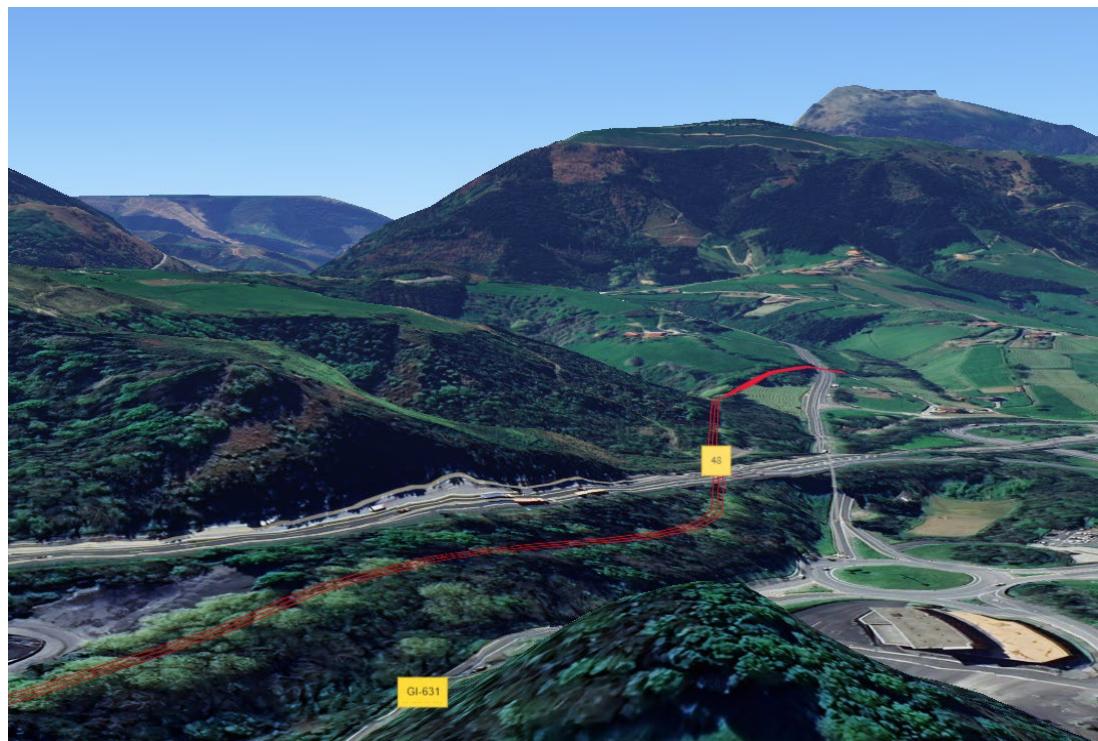
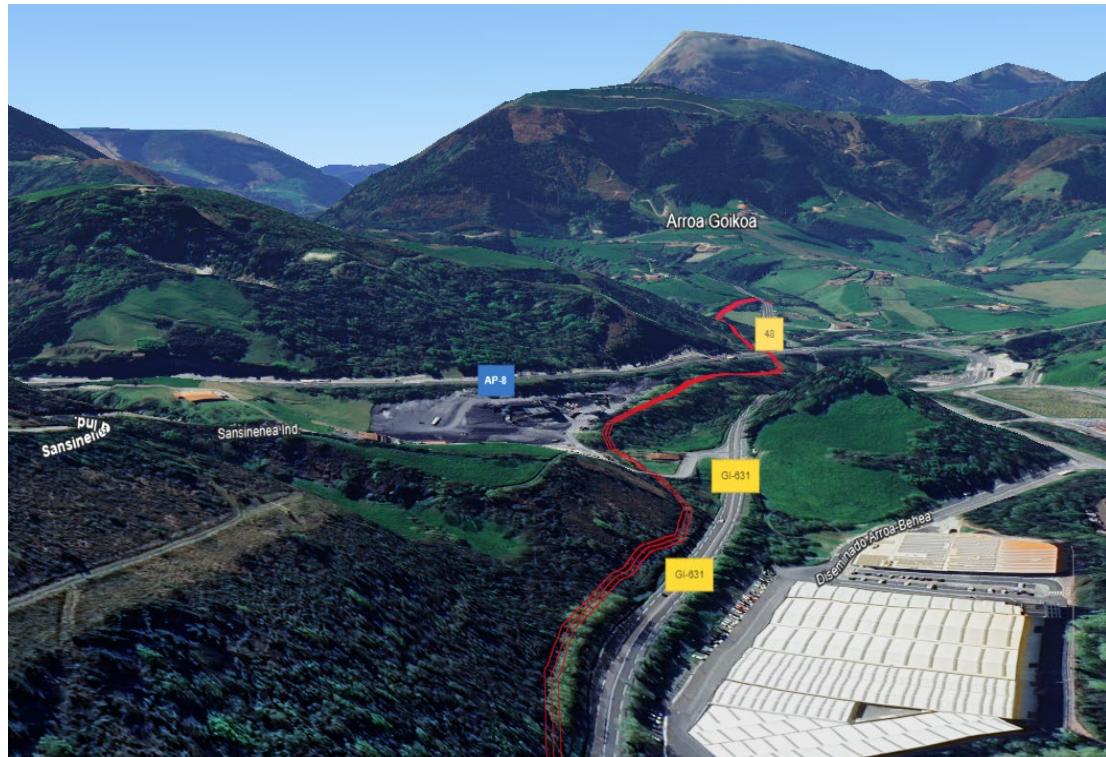
Figura.- Mapa del paisaje (Fuente: GeoEuskadi)

En concreto el trazado discurre paralelo a varias vías de comunicación, algunas de gran entidad como la AP8, corresponde a una zona interurbana-industrial entre Zumaia y Zestoa. El recorrido transcurre entre barrios de carácter más residencial como Narrondo o Iraeta, pero también pasa cercano a varios polígonos industriales como Rezola (donde se ubica bombas Azkue), Sansinenea o Agote. En ese transcurso linda también con zonas donde predominan prados o plantaciones forestales gracias a las cuales la calidad paisajística aumenta, sin embargo, estas infraestructuras y polígonos siguen siempre próximos mermando la calidad paisajística.

Se muestra a continuación una panorámica virtual del valle por el que discurre el trazado. En esta se puede apreciar que éste discurre paralelo a una ladera bien forestada en su primer tramo, pero con vistas a zonas industriales al otro lado de la carretera N634 y más adelante la GI631.



Figuras.- Panorámica digital en 3D del recorrido del Bidegorri (Generada con Google Earth)



*Figuras.- Panorámica digital en 3D del recorrido del Bidegorri (Generada con Google Earth)*

A continuación, el recorrido sale de las zonas más boscosas para, tras cruzar la AP8 atravesar zonas de prados y de una calidad visual mayor al ser esta parte del recorrido más rural. Aunque la carretera GI631 continua paralela al recorrido el aspecto de la zona es más verde y natural y por tanto de mayor valor. El último tramo consiste en la curva que realiza la GI 631 y la bajada hasta el barrio de Iraeta en la que las vistas predominantes son a las laderas bastante forestadas y el propio barrio, donde resta valor paisajístico el polígono industrial Nagusikoa, ya que el resto de la vista es de bastante calidad y naturalidad.



*Fotografías.- Distintas vistas del ámbito de estudio*

#### **4.1.11.- PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL**

En el ámbito del trazado del bidegorri no se localizan **elementos de patrimonio declarados bien cultural**. Sin embargo, se encuentran otros **elementos construidos** relevantes, la mayoría de ellos relacionados con el trazado del ferrocarril y que deberán ser tenidos en cuenta para su integración en el proyecto. Por otro lado, en su inicio en el extremo de Narrondo se encuentran varios elementos asociados al pasado industrial, concretamente a las antiguas cementeras de la zona.

En el entorno más o menos próximo al trazado del Bidegorri se encuentran los siguientes elementos patrimoniales:

**Cementos la Zumayana** (Nº ficha: 25)

Incluye los elementos siguientes:

1. Edificio de molienda
2. Hornos de calcinación
3. Chimenea
4. Casa para obreros

**Probaleku de Narrondo** (Nº ficha 66)

**Molino de Narrondo** (Nº ficha: 43)

**Túnel 29** (Nº ficha: 149)

**Estación de Arrona** (Nº ficha: 74)

Incluye los elementos siguientes:

1. Almacén de la estación de Arrona
2. Aseos de la estación de Arrona
3. Anden de la estación de Arrona

**Trazado del ferrocarril** (Nº ficha: 153)

**Paso bajo el ferrocarril** (Nº ficha: 142)

Es de señalar que la Estación de Arrona está recogida en el catálogo de las NNSS vigente de Zestoa.

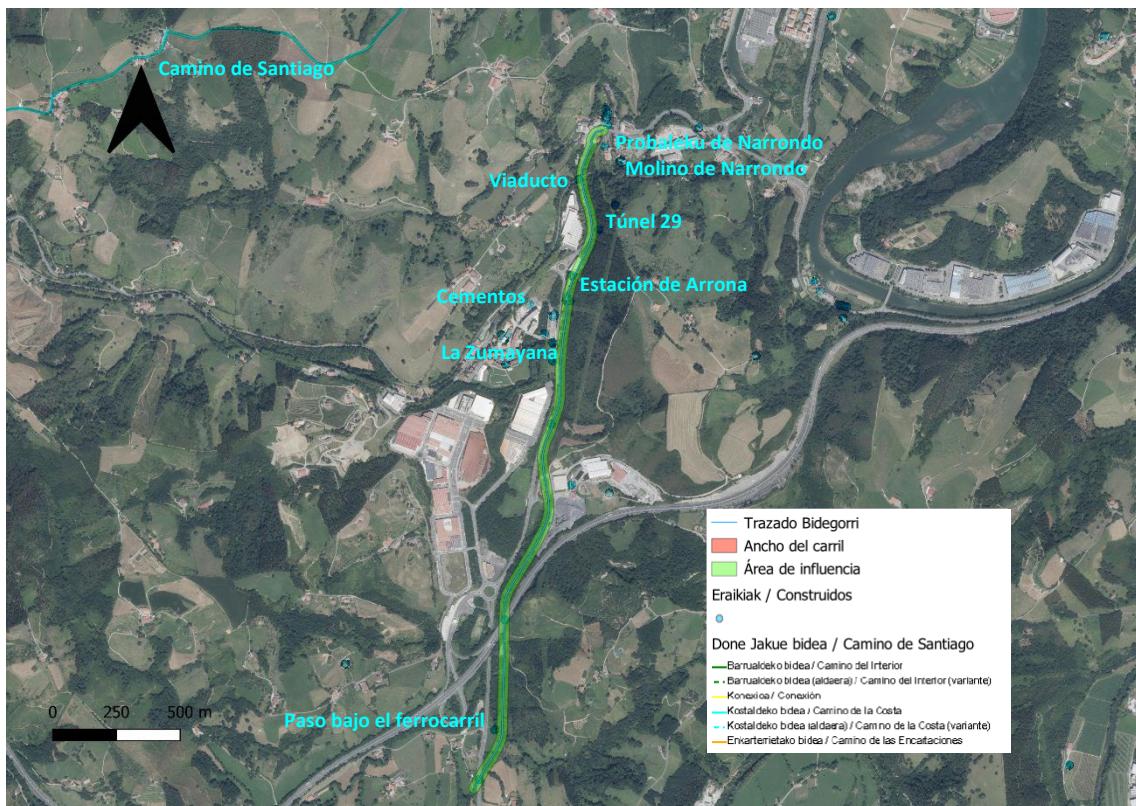


Figura.- Patrimonio Cultural en el ámbito (Fuente: GeoEuskadi).

#### 4.1.12.- HÁBITAT HUMANO

El trazado del Bidegorri discurre entre el Barrio de Narrondo en Zumaia y el barrio de Iraeta perteneciente a Zestoa, ambos en la provincia de Gipuzkoa.

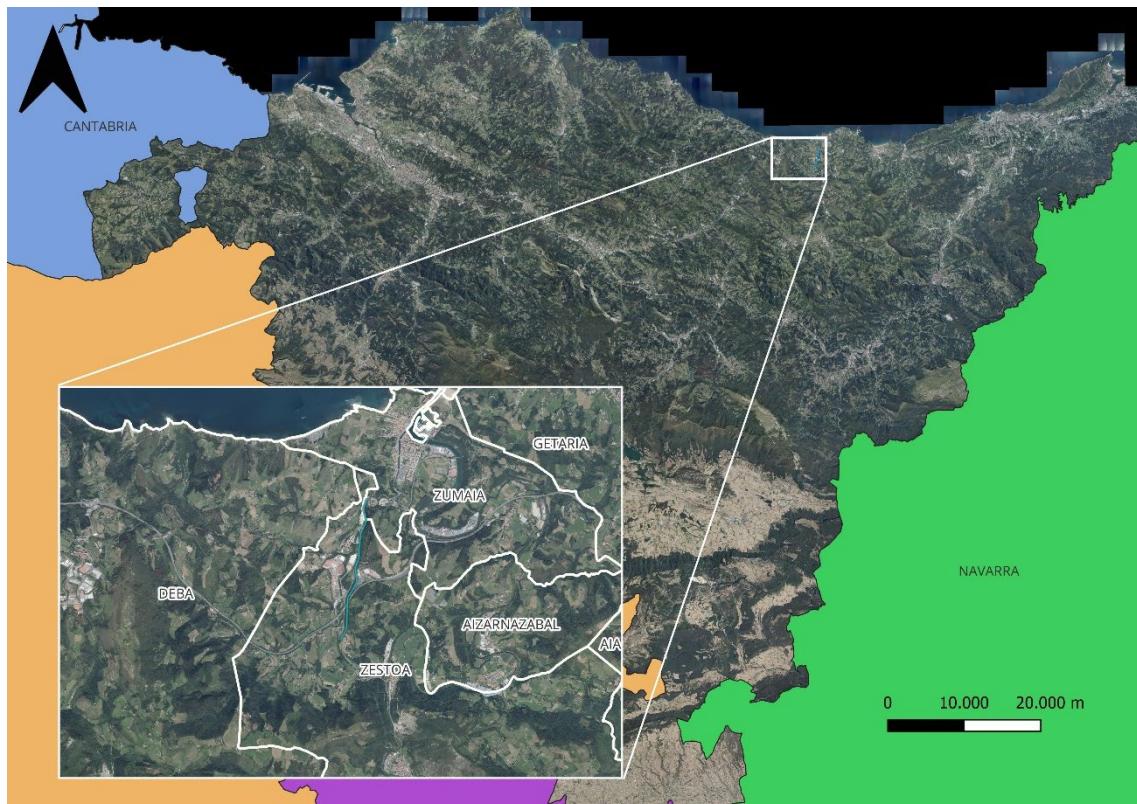


Figura.- Ubicación del Trazado del futuro bidegorri Narrondo-Iraeta (Fuente: GeoEuskadi).

Los municipios de Zumaia y Zestoa limitan al norte con el cantábrico, al este con Getaria, Aizarnazabal y Aia, al sur con Errezil y Azpeitia, y al oeste con Deba.

La historia de Zumaia está íntimamente ligada a la ría y al mar, siendo la pesca y el comercio marítimo (principalmente exportación de hierro) sectores de gran relevancia en el pasado de la villa, aunque la agricultura aun continuaría siendo la base de la economía hasta mucho después. Ya desde el siglo XIV se conoce la fabricación de cemento en la zona, industria que cobraría mayor relevancia hacia finales del siglo XVII y con ello también la actividad del puerto. Estos sectores entrarían en declive llegado el siglo XX ya que a pesar de la mejora de las comunicaciones por carretera y la llegada del ferrocarril ya que el puente sobre el Urola impedía el paso de los barcos y dificultaba el transporte del cemento. Sin embargo, la actividad industrial no decayó, reconvirtiendo su industria en industrias navales y sobre todo del motor.

Por su parte Zestoa cuenta con un rico patrimonio histórico ya desde el paleolítico, aunque la villa se funda en el siglo XIV. Cobra un gran auge a mitades del siglo XX debido a las aguas



medicinales de su balneario. En este caso la población se encuentra más diseminada en los diferentes barrios y su actividad fue y continúa siendo eminentemente agrícola.

Zumaia cuenta con tren hasta Donosti y Bilbao, así como servicio de autobús hasta Zumarraga. Por su parte Zestoa esta comunicada mediante bus con Zarautz, Azkoitia, Eibar, Ermua, Zumaia, entre otros muchos.

Zumaia tiene una población de 10054 habitantes (Fuente EUSTAT: 2023) con una densidad de población de 941 hab/km<sup>2</sup>. Siendo la población menor de 20 años un 21.5%. Su economía se basa hoy día en el sector servicios con un 57,3 % de la actividad económica seguida de la industria que genera un 39,1 % del valor añadido bruto y por último la construcción y la ganadería. Por su parte Zestoa tiene una población de 3766 habitantes (EUSTAT:2023) con una densidad de población de 86,25 Habitantes/km<sup>2</sup>. La población menor de 20 años es el 22% de la población. En cuanto a su economía la industria es el primer motor económico con un 58,9 % de la actividad económica, seguida de los servicios, la construcción y la agricultura.

El ámbito del estudio se trata de una zona limítrofe a varias vías de comunicación ya existentes y aprovechando el trazado de la antigua vía del ferrocarril del Urola completando así su vía verde. La principal dificultad del trazado reside en los 2 túneles que atraviesa el de Iraeta y Arroa con 73 y 522 m. de longitud y que se encuentran actualmente bastante deteriorados, con derrumbes parciales e intransitables.

El acceso al trazado se realizará a través de la N634 en la parte norte del recorrido, más próxima a Narrondo y en la que el trazado discurre paralelo a esta. En la zona de Bombas Azkue el recorrido pasa al antiguo trazado del Ferrocarril del Urola que discurre cercano a la carretera GI631 y facilita el acceso a la zona de estudio junto a una red de otras pequeñas vías que dan acceso a los caseríos y diseminados de la zona.

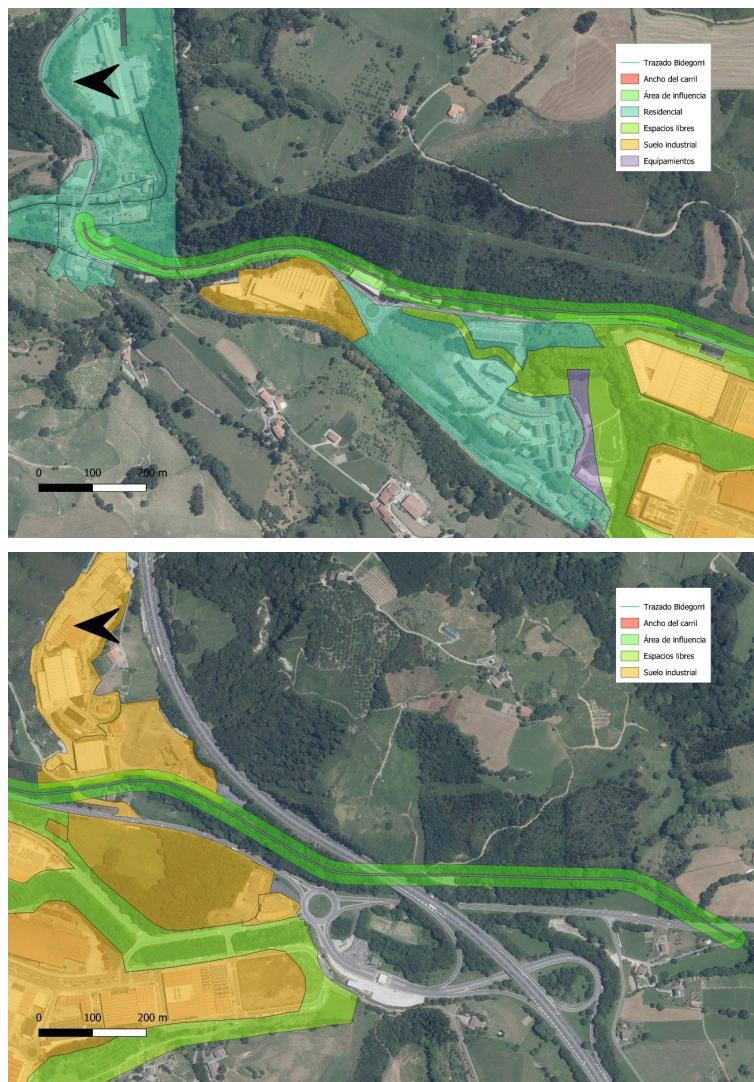
#### **4.1.13.- PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y ORDENACIÓN TERRITORIAL**

La ordenación del territorio del País Vasco se rige por la Ley 4/1990, de 31 de mayo, esta se desarrolla a través de las **Directrices de Ordenación Territorial**, los Planes Territoriales Parciales, los Planes Territoriales Sectoriales y Normas Subsidiarias Municipales.

El desarrollo de estos documentos se recoge en el Sistema de Información Geográfica **UDALPLAN**, este sistema clasifica el suelo en: residencial, de actividades económicas, ocupado por sistemas generales y no urbanizable.

De acuerdo a la clasificación de suelos de UDALPLAN:

- La gran mayoría del trazado discurre sobre suelo no urbanizable sin vocación de uso definida.
- En su recorrido el Bidegorri planteado atravesará también parcelas urbanizables, en su inicio desde Narrondo (Residencial urbanizable no sectorizado) y al cruzar el polígono industrial Agote (Suelo de actividades económicas, suelo urbano no consolidado).
- El trazado cruzará bajo varias carreteras por lo que ha de atravesar suelos calificados como vías de transporte y comunicaciones.



Figuras.- Suelo clasificado por el Sistema de Información Geográfica UDALPLAN. (Fuente: Geoeuskadi)

Según el Geovisor de Udalplan el trazado del bidegorri no presenta condicionantes superpuestos.



#### **4.1.13.1.- Plan territorial parcial del área funcional de Zarautz-Azpeitia (Urola Costa).**

El territorio de la CAPV está dividido en 15 **Áreas Funcionales**, entre las cuales se encuentra la de Zarautz-Azpeitia en la que se enmarca el ámbito de este estudio.

El Plan Territorial Parcial del Área Funcional de Zarautz-Azpeitia (Urola Kosta) fue aprobado definitivamente por el Gobierno Vasco mediante Decreto 32/2006, de 21 de febrero.

El ámbito del proyecto se localiza fuera de los Espacios Protegidos por el PTP.

#### **4.1.13.2.- Plan territorial sectorial de ordenación de márgenes de los ríos y arroyos de la CAV**

El PTS de ríos y arroyos se aprueba en su versión más actualizada mediante el DECRETO 449/2013, de 19 de noviembre, por el que se aprueba definitivamente la Modificación del PTS (Vertientes Cantábrica y Mediterránea). Su ámbito de aplicación está constituido por las franjas de suelo de 100 m de anchura situadas en ambos márgenes de los cursos de agua de la Comunidad Autónoma del País Vasco. El plan zonifica los márgenes según su componente medioambiental, hidráulica y urbanística, siendo la normativa aplicable a un ámbito la correspondiente a cada componente.

El ámbito transcurre superpuesto a parte de la zona de influencia del PTS de ríos. Concretamente el extremo norte del trazado transcurre paralelo al cauce del Arroaerreka hasta aproximadamente llegar a la zona de la empresa bombas Azkue, donde se aleja del cauce y por tanto sale del ámbito del PTS de ríos y arroyos. El Trazado del Bidegorri se encuentra en esta zona afectado por la componente hidráulica y urbanística del PTS de Ríos y arroyos.

Más concretamente los márgenes afectados se clasifican como márgenes de ámbitos desarrollados en el tramo de la gasolinera Campsa de Narrondo para luego continuar como márgenes ocupados por infraestructuras de comunicaciones interurbanas hasta que se aleja en la zona de bombas Azkue.

A partir de este punto el trazado circula más o menos paralelo al ámbito de influencia del PTS de ríos, pero sin volver a atravesarlo.

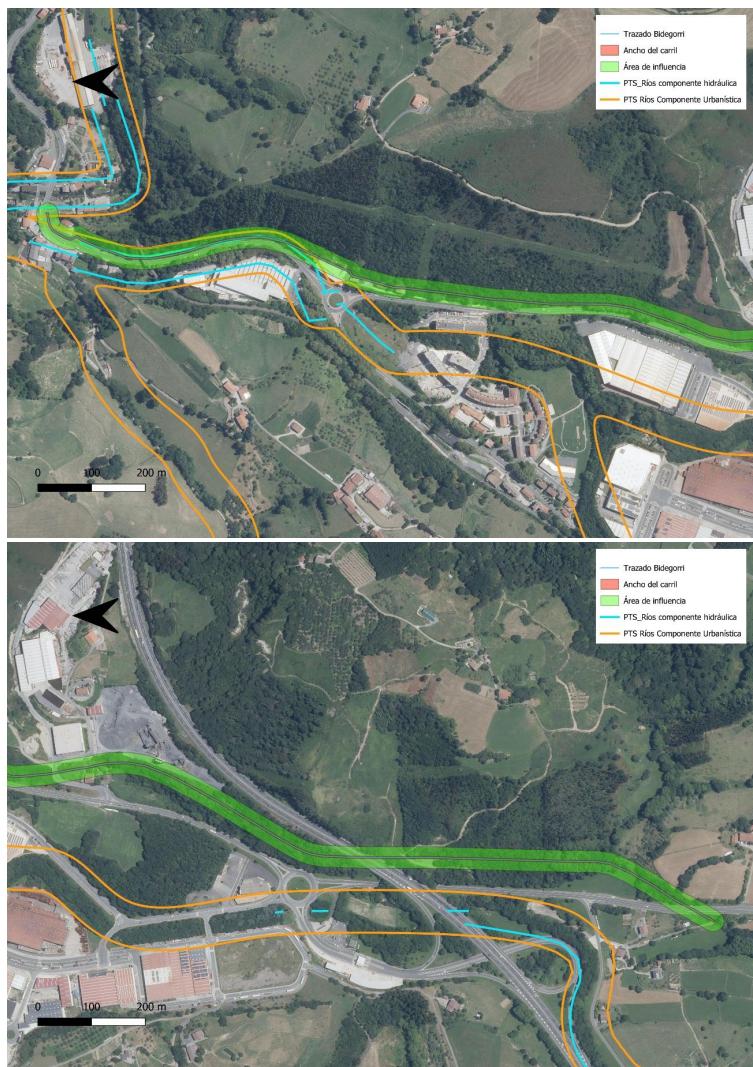
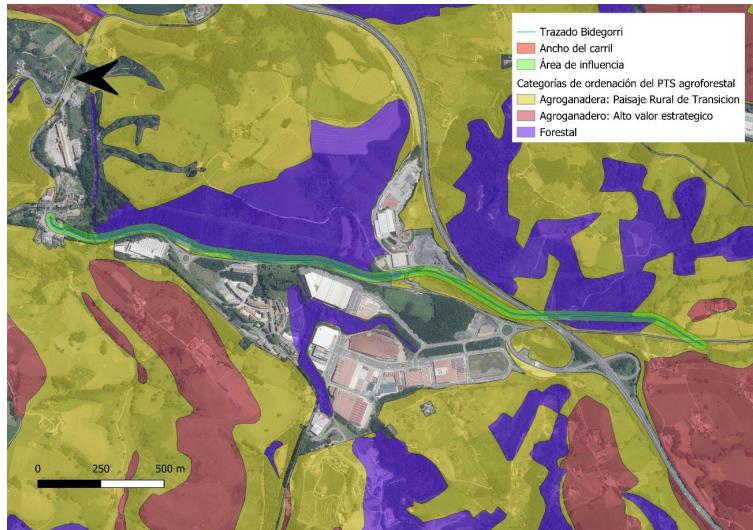


Figura.- PTS de Márgenes de los Ríos y Arroyos de la CAPV (Fuente: Geoeuskadi)

#### 4.1.13.3.- Plan Territorial Sectorial Agroforestal

El trazado del bidegorri proyectado transcurre un breve tramo en su inicio en Narrondo por suelo urbanizable, para poco después, una vez superado el cruce con las vías del trazado Bilbao-Donostia pasar a suelo no urbanizable. Según el PTS agroforestal los terrenos sobre los que discurre el bidegorri se clasifican en las siguientes categorías: La mayoría del trazado se incluye en suelos Forestales hasta cruzar el polígono Agote en que discurre un corto tramo en suelo urbanizable para a continuación alternar tramos sobre Forestal y Agroganadero: paisaje rural de transición.



*Figura.- PTS Agroforestal de las alternativas (Fuente: Geoeuskadi)*

En la categoría Forestal se englobarían en esta categoría todas las zonas actualmente cubiertas de arbolado. De acuerdo con los criterios del inventario forestal, se consideran como tales aquellas áreas en las que la fracción de cabida cubierta supera el 20% de la mancha. Desde el punto de vista específico, esta categoría comprendería cualquier tipo de superficie arbolada, natural o resultado de plantación, sin importar su estado de masa (re poblado, monte bravo, latízal o fustal), su carácter autóctono o alóctono, su productividad, etc. Las únicas excepciones serían el arbolado en monte bravo de las zonas llercas y los bosquetes y plantaciones dispersos en la campiña atlántica y las formaciones lineales como bosques de ribera, setos, etc.

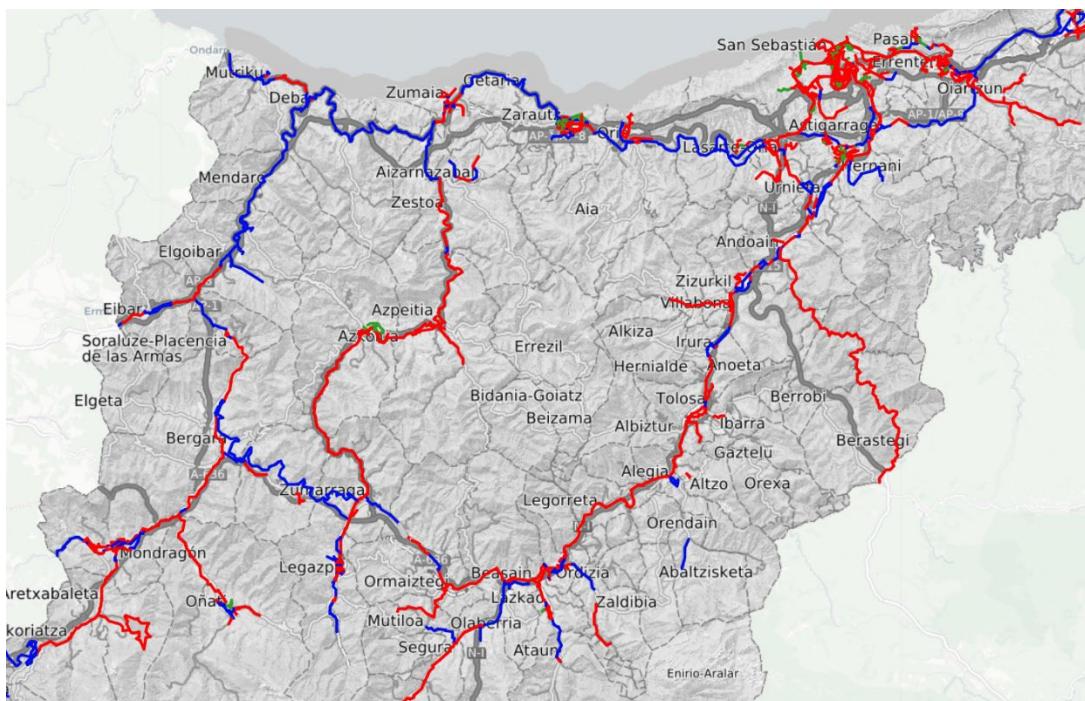
La subcategoría Paisaje Rural de Transición agrupa zonas cultivadas de menor capacidad productiva que la subcategoría anterior (mayores pendientes) o de áreas de campiña cubiertas por prados y pequeños rodales forestales en mosaico con aquellos. Se encuentran en inmediato contacto con zonas Agroganaderas de Alto Valor estratégico o con amplias Zonas forestales, tendiendo vocacionalmente su uso, en general, hacia uno de estos dos sentidos.

#### **4.1.13.4.- Plan territorial sectorial de vías ciclistas de Gipuzkoa**

Aunque en el plan sectorial de vías ciclistas ya se contempla la conexión de todo el valle del Urola hasta la costa mediante un Bidegorri que conectase desde la cuenca alta en Brinkola, hasta Arroa Behea, donde se cruzaría con el bidegorri Irun-Mutriku dando continuidad hacia toda la costa guipuzcoana. Del bidegorri de la costa Irun-Mutriku aún quedan por desarrollarse muchos tramos del trazado, no siendo posible sin conexión de momento, sin embargo, el tramo del Urola tan solo resta este pequeño tramo para estar acabado casi en su totalidad.

Aunque el desarrollo de toda la red aún no está completo, si están planificados trazados, incluido este tramo, que dicho PTS había planeado en un trazado diferente, más urbano al discurrir por Arroa Behea en lugar del trazado del antiguo ferrocarril.

En la siguiente imagen extraída de la web del gobierno foral de Gipuzkoa se pueden observar los trazados ejecutados (En rojo) y los proyectados (En azul). Constituye quizá el mapa más actualizado disponible sobre el desarrollo de la red ciclista en Gipuzkoa.



*Figura.- Estado de ejecución actual del plan de vías ciclistas de Gipuzkoa (Fuente: web DFG)*

Por su parte la siguiente imagen muestra el recorrido planificado según el PTS (señalado mediante puntos blancos), que como se aprecia está proyectado con un recorrido que atraviesa polígonos industriales y zonas residenciales, siendo mucho menos atractivo que el propuesto.

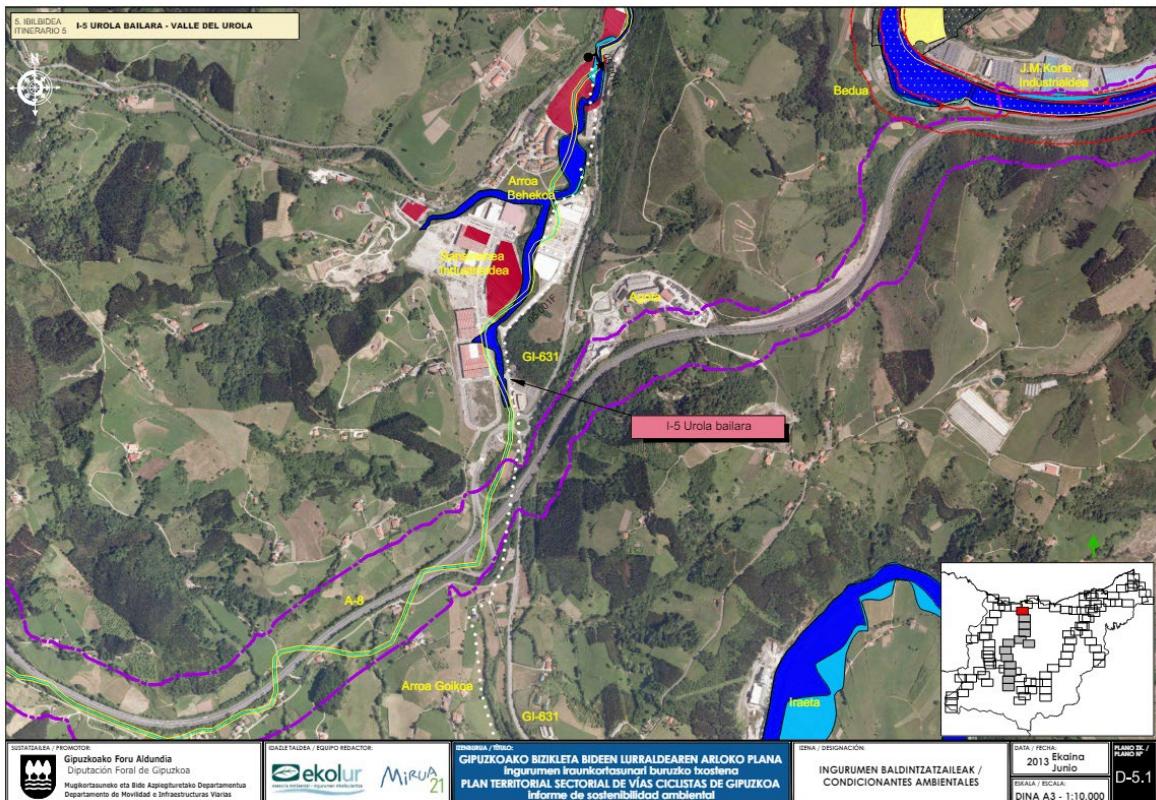


Figura.- Trazado previsto en el PTS de vías ciclistas de Gipuzkoa (en puntos blancos)

#### 4.1.14.- RIESGOS

##### 4.1.14.1.- Riesgos Naturales

**Riesgos geológicos.** La topografía del ámbito del trazado del tramo restante del bidegorri de la vía verde del Urola entre Iraeta y Narrondo presenta una inclinación relativamente constante entre los 8 m. sobre el nivel del mar del barrio de Arrondo hasta los 93-94 que se alcanzan en el alto cercano a la antigua estación de Iraeta. En el tramo entre Narrondo y bombas Azkue transcurre paralelo a la carretera y por una ladera de bastante pendiente, si bien está completamente cubierta por una plantación forestal que permite fijar el sustrato evitando riesgo de desprendimientos. Mas adelante transcurre por zonas más despejadas donde predominan los pastos y prados, sin embargo, la pendiente es menor disminuyendo el riesgo.

En cuanto al **riesgo sísmico**, el ámbito de estudio no se halla en una zona especialmente expuesta a los riesgos sísmicos al trascurrir el trazado fundamentalmente sobre la zona V salvo



el pequeño tramo Narrondo-Bombas Azkue en que transcurre sobre la zona IV-V. Ambas zonas son zonas de baja sismicidad.

**Riesgo de inundabilidad.** Aunque transcurre cercano a varios cauces, la pendiente de la zona hace que la zona del trazado previsto no presente riesgo de inundación al quedar suficientemente elevada respecto a la altura del cauce. El riesgo de inundación es por tanto inexistente.

**Índices de vulnerabilidad y riesgo municipal frente al cambio climático.** De acuerdo a Geoeuskadi, el Índice de vulnerabilidad y riesgo municipal frente al cambio climático, el índice de vulnerabilidad actual del medio urbano (2017) en Zumaia es actualmente medio y en Zestoa por su parte es bajo.

#### **4.1.14.2.- Riesgos Antrópicos**

Ya se han mencionado en apartados anteriores riesgos de origen humano como la contaminación atmosférica o acústica, la vulnerabilidad de los acuíferos, o la existencia de suelos potencialmente contaminados. Pasan a detallarse otros riesgos que también deben contemplarse.

#### **Riesgo químico – Empresas SEVESO**

En la actualidad no existen empresas que manipulen sustancias peligrosas de la parte 1 o 2 del anexo I del RD 840/2015 por encima de unos determinados umbrales fijados en este mismo anexo I.

#### **Riesgos transporte de mercancías**

La línea ferroviaria que transcurre por la zona, que une Bilbao con Donostia, no transporta mercancías por lo que no representa riesgo alguno. La zona se incluye dentro de la banda de afección de 100 m. por transporte de mercancías peligrosas por carretera. Primero en la de la N634 cuyo riesgo es muy bajo a continuación en la GI631 también de riesgo muy bajo. Más al sur el trazado penetra en las bandas de 200 y 100 m. de la AP8, en este caso de riesgo muy alto. En su último tramo discurre de nuevo dentro de la banda de 100m. de la GI631. Prácticamente todo el recorrido del bidegorri entraría dentro de la banda de 600m de la AP8, que recordemos es la vía de mayor riesgo por transporte de mercancías peligrosas de la zona.

### Riesgo de incendio

Dado que la mayor parte de los incendios son de origen antrópico se ha decidido clasificarlos como tal. El trazado atraviesa varias zonas forestales de diferentes magnitudes de riesgo frente a incendios en función de sus características. En el extremo norte poco después de abandonar Narrondo el trazado discurre sobre zonas de bajo riesgo de incendio, aunque poco después las parcelas al este del trazado ya cercanas a bombas Azkue se clasifiquen como de riesgo muy alto.

Ya en la mitad sur, tras cruzar el polígono industrial Agote, el trazado va discurriendo sobre parcelas de riesgo bajo hasta que tras cruzar la AP8 se interna en parcelas de riesgo alto o muy alto casi hasta el final del recorrido.

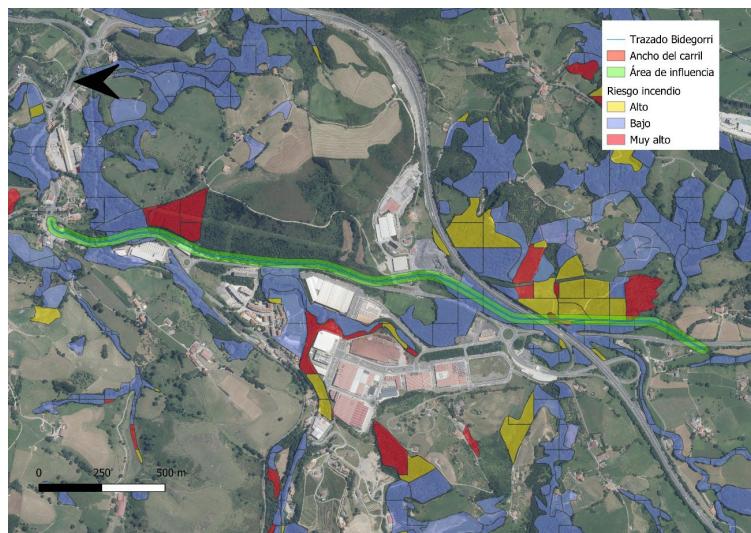


Figura.- Mapa de Riesgo de Incendio según GeoEuskadi (2012)

### 4.2.- SUBTRAMO 3: ARROA GOIKOA - IRAETA

A continuación se destacan las variables más importantes destacadas del entorno del tramo entre Arroa Goikoa e Iraeta. Como se ha destacado, la información ha sido extraída del Anejo nº 11, Documento Ambiental y sostenibilidad, del *PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y REFUERZO DE TÚNELES DE IRAETA Y ARROA DEL FERROCARRIL DEL UROLA*, redactado por TEAM, para ETS, en septiembre de 2023. Las variables entresacadas del citado proyecto, son: Geología, Hidrología, Vegetación, Espacios Protegidos, Fauna, Paisaje, Emplazamientos que soportan o han soportado actividades potencialmente contaminantes y Calidad Acústica,



variables en las que se pueden observar diferencias con el subtramo anterior, según definición de trazado con la que contamos.

No se incluye la variable climatología, para la que resulta lo descrito para los Subtramos 1 y 2.

#### **4.2.1.-GEOLOGIA**

En el tramo afloran materiales sedimentarios de edad Cretácico Inferior (Aptiense Sup. Albiense Medio). Son margas y limolitas calcáreas negras, denominadas como “Margas de Itziar” (Unidad de Oiz).

Estas rocas aparecen generalmente con aspecto masivo, aunque en los emboquilles de los túneles se identifica claramente la estratificación. Es frecuente la existencia de pirita diseminada en su interior, así como la presencia de nódulos subredondeados de tamaño decimétrico a métrico. Estos nódulos presentan una disyunción característica en “capas de cebolla”.

A partir de la boca de salida del túnel de Arroa, se cartografián lutitas calcáreas negras con intercalaciones de areniscas pertenecientes a la Formación Deba de edad cretácica (Albiense Sup. Cenomanense inf.).

La cartografía geológica no indica la presencia de fallas o pliegues de entidad en el tramo de estudio. De manera general, los estratos buzan en dirección sur.

Los materiales sedimentarios forman relieves suaves que se salvaron con la ejecución de los túneles de Iraeta y Arroa.

El túnel de Iraeta presenta una montera muy reducida, del orden de 10-12 m. En el túnel de Arroa las monteras son superiores, del orden de 20-25 m

#### **4.2.2.- HIDROLOGÍA**

La información aquí expuesta se ha obtenido del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental (2022-2027)

##### **4.2.2.1.- Hidrología subterránea**

En cuanto a las aguas subterráneas, en el ámbito del estudio existe una masa subterránea, denominada Anticlinorio Norte, cuya tipología principal es de detrítico consolidado y kárstico en sentido estricto.

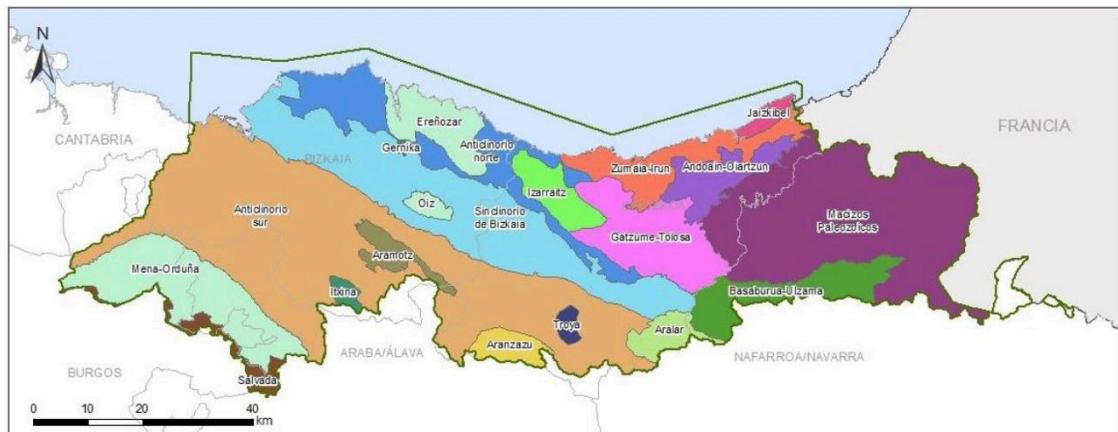


Figura 2.-Masas de agua subterránea.¶

*Figura.- Masas de agua subterráneas. Extraída del Anejo nº 11: Documento Ambiental y Sostenibilidad del PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y REFUERZO DE TÚNELES DE IRAETA Y ARROA DEL FERROCARRIL DEL UROLA (ETS).*

A continuación, se analizan las masas de aguas subterráneas, con presencia en la zona de actuación, de acuerdo con la información asociada al vigente Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental (2022-2027):

DATOS	SINCLINARIO DE BIZKAIA
Tipología de los principales acuíferos	Detritico consolidado - Kárstico en sentido estricto
Superficie	345,30 km <sup>2</sup>

Código	ES017MSBT017-009
--------	------------------

*Tabla 1. Datos generales de la masa de agua.*

PARÁMETRO	ANTICLINORIO NORTE
Estado Cuantitativo	Bueno
Estado Químico	Bueno
Estado Global	Bueno

*Tabla 2. Estado medioambiental de las masas de agua subterránea.*

Según la información del Plan Hidrológico, la masa de agua “Anticlinorio Norte” se califica como masa de agua con estado Bueno en 2019.

#### 4.2.2.2.- Hidrología superficial

El ámbito de actuación no atraviesa ninguna masa de agua superficial, no obstante, debido a su cercanía se destaca la presencia del río Urola. Dentro del Plan hidrológico se extrae la información de este.

De acuerdo con la información asociada al vigente Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental (2022-2027), el estado de las masas de agua mencionadas es el siguiente:

PARÁMETRO	RÍO UROLA (NORTE)
Estado ecológico	Moderado
Estado Químico	Bueno
Estado Global	Peor que bueno

*Tabla 3. Estado medioambiental de las masas de agua subterránea.*



*Fotografía.- río Urola en Iraeta, al final del Subtramo 3*

Hay que destacar que la zona analizada corresponde a la parte norte del río, más cercana a su desembocadura en el mar Cantábrico, en las cercanías de la zona de actuación se observa una transición en el cual tanto el estado ecológico como el estado global del río se categorizan como “Bueno”.



*Figura 3. Masas de aguas superficiales (Fuente: Visor Geoeuskadi).*

*Figura.-Masas de agua superficiales (Fuente: Visor Geoeuskadi). Extraída del Anejo nº 11: Documento Ambiental y Sostenibilidad del PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y REFUERZO DE TÚNELES DE IRAETA Y ARROA DEL FERROCARRIL DEL UROLA (ETS).*

#### 4.2.3.- VEGETACIÓN

##### 4.2.3.1.- Vegetación potencial

El área de estudio presenta una vegetación potencial correspondientes a robledal acidófilo y robledal-bosque mixto atlántico, los cuales se describen a continuación:

- Robledal acidófilo:

El robledal acidófilo es un tipo de vegetación que se desarrolla en suelos ácidos y pobres en nutrientes. Está compuesto principalmente por especies de robles, como el roble común (*Quercus robur*) y el roble albar (*Quercus petraea*), que son los árboles dominantes en este tipo de bosque. También pueden estar presentes otras especies arbóreas como el avellano



(*Corylus avellana*) y el serbal (*Sorbus aucuparia*), así como una variedad de arbustos y plantas herbáceas adaptadas a estas condiciones específicas.

El robledal acidófilo suele encontrarse en regiones con clima templado y húmedo. Estos bosques ofrecen un hábitat importante para muchas especies de animales y son conocidos por su diversidad biológica. Además de su valor ecológico, los robledales acidófilos también pueden tener importancia económica y cultural, ya que han sido utilizados históricamente para la obtención de madera y otros productos forestales.

• Robledal-bosque mixto atlántico:

El robledal-bosque mixto atlántico es otro tipo de vegetación potencial que se encuentra en áreas con influencia atlántica, con un clima oceánico caracterizado por inviernos suaves y veranos frescos. Este tipo de bosque mixto está compuesto por una combinación de especies de robles, como el roble carballo (*Quercus robur*) y el roble melojo (*Quercus pyrenaica*), junto con otras especies arbóreas como el castaño (*Castanea sativa*), el fresno (*Fraxinus excelsior*) y el abeto (*Abies alba*).

El robledal-bosque mixto atlántico es conocido por su alta diversidad de especies vegetales y animales, así como por su estructura compleja y estratificada. Además de los árboles dominantes, estos bosques también cuentan con una variedad de arbustos, helechos y plantas herbáceas en su sotobosque. Son hábitats importantes para muchas especies de aves, mamíferos y otros animales.

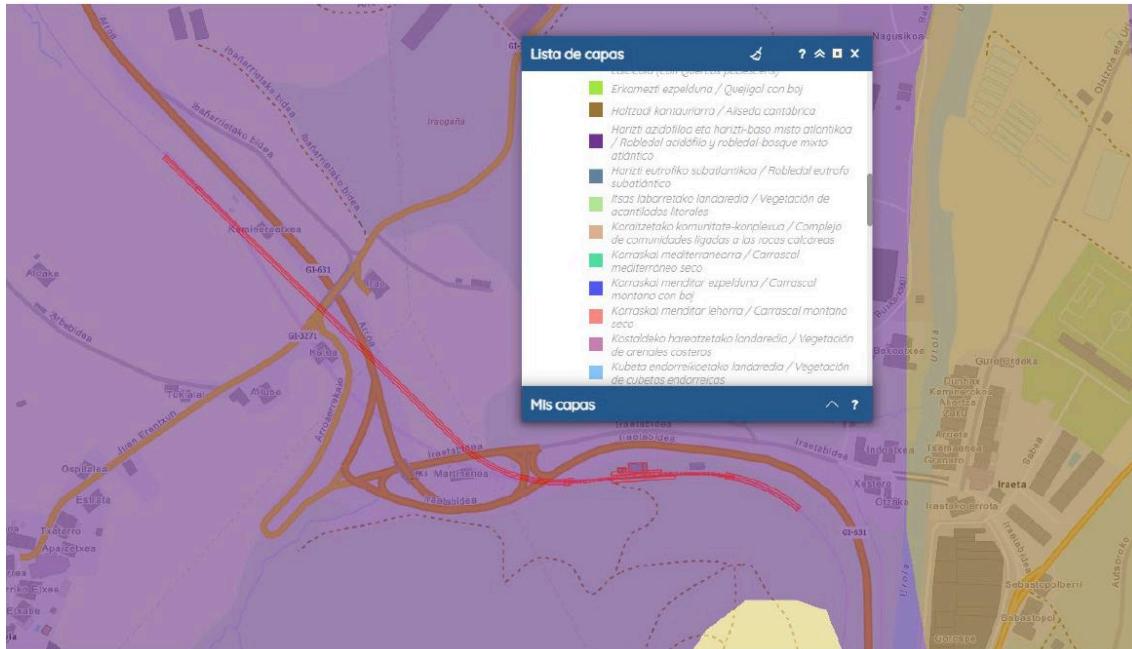


Figura 4. Vegetación potencial en la zona de actuación. (Fuente: GeoEuskadi)

Figura.- Vegetación potencial en la zona de actuación. (Fuente: GeoEuskadi). Extraída del Anejo nº 11: Documento Ambiental y Sostenibilidad del PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y REFUERZO DE TÚNELES DE IRAETA Y ARROA DEL FERROCARRIL DEL UROLA (ETS).

#### 4.2.3.2.- Vegetación actual

La vegetación potencial descrita en el apartado anterior ha sido sustituida o modificada y en la actualidad podemos observar una mayoría de prados y cultivos atlánticos, destacando a su vez en la zona más ubicada al sur plantaciones forestales.

Se trata de vegetación propia de los espacios rurales humanizados. Se trata de áreas agrícolas en las cuales es común encontrar una configuración de campos separados por setos o cercas vivas, que consisten en hileras de arbustos y árboles que brindan protección contra el viento y mejoran la biodiversidad local. Estos setos suelen estar compuestos por especies como el avellano (*Corylus avellana*), el saúco (*Sambucus nigra*) y el espino (*Crataegus spp.*).

Es importante tener en cuenta que la vegetación actual de prados y cultivos puede variar según las prácticas agrícolas, la gestión del suelo y las condiciones climáticas específicas. La intensificación agrícola y la expansión urbana también pueden influir en la distribución y composición de la vegetación en estas zonas.

Del mismo modo, al inicio y final del tramo de actuación se mantienen las zonas de robledal acidófilo y robledal-bosque mixto atlántico, coincidiendo así con la vegetación potencial, si bien,

al igual que en los Subtramos 1 y 2, sobre la propia plataforma del antiguo ferrocarril donde se prevé situar gran parte del recorrido del Bidegorri ha crecido cierta vegetación arbustiva y ruderal de poco interés, y las masas boscosas son jóvenes y variadas.

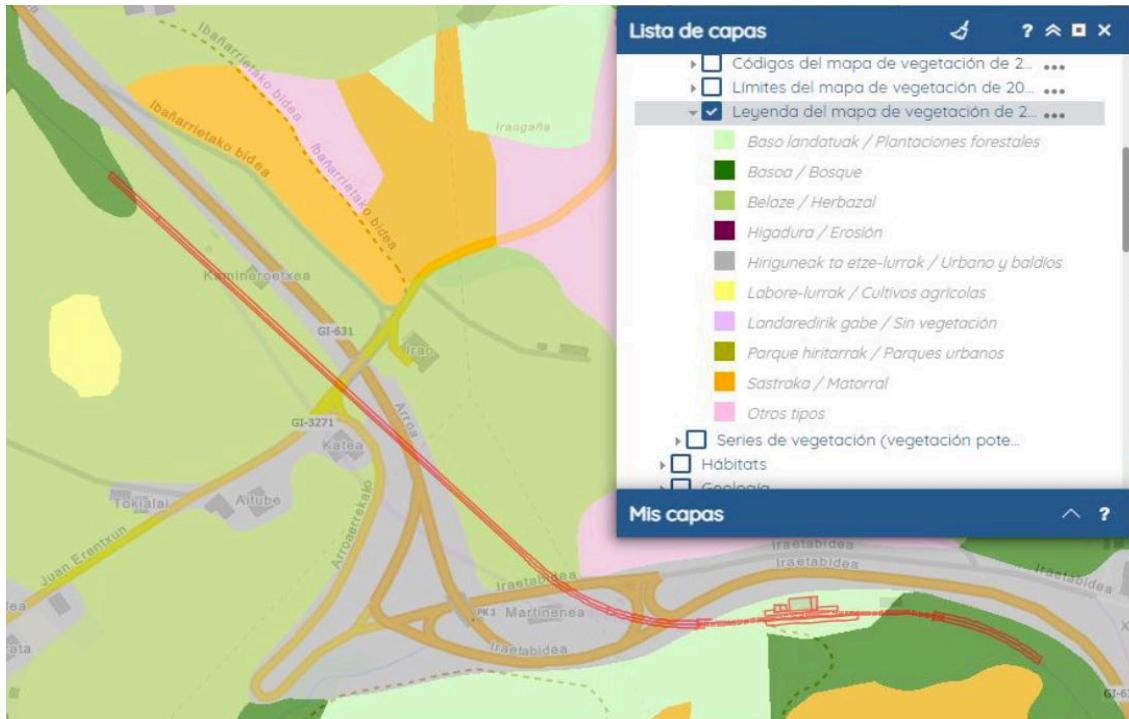


Figura 5. Vegetación actual en la zona de actuación. (Fuente: GeoEuskadi)

Figura 5. Vegetación actual en la zona de actuación. (Fuente: GeoEuskadi). Extraída del Anejo nº 11: Documento Ambiental y Sostenibilidad del PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y REFUERZO DE TÚNELES DE IRAETA Y ARROA DEL FERROCARRIL DEL UROLA (ETS).



Fotografías.- Vista del estado de la plataforma del antiguo ferrocarril, en el entorno de Iraeta.



*Fotografías.- Vegetación boscosa y arbustiva joven, presente en el inicio del subtramo, sobre y en el entorno de la plataforma del antiguo ferrocarril.*



*Fotografía.- Vegetación boscosa en el entorno del tramo final del subtramo 3 en Iraeta.*



*Fotografía.- Prados y cultivos en el entorno del túnel de Arroa*



#### **4.2.4.- ESPACIOS PROTEGIDOS**

En el presente punto se pretende definir todos los espacios protegidos a considerar en el presente proyecto, debido a su por su cercanía.

La Red Natura 2000 es definida en el artículo 3 de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres como:

"Una red ecológica europea coherente de zonas especiales de conservación, denominada "Natura 2000". Dicha red, compuesta por los lugares que alberguen tipos de hábitats naturales que figuran en el Anexo I y de hábitats de especies que figuran en el Anexo II, deberá garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitats naturales y de los hábitats de las especies de que se trate en su área de distribución natural".

La Red Natura 2000 incluye asimismo las zonas de protección especiales designadas por los Estados miembros con arreglo a las disposiciones de la Directiva 79/409/CEE.

Los Espacios Naturales Protegidos incluidos en la Red Natura 2000 está formada por dos tipos de espacios:

- Las Zonas Especiales de Conservación (LIC), definidos en base a los criterios establecidos en la Directiva 92/43/CEE, de protección de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre.
- Las Zonas de Especial Conservación para las Aves (ZEPA), declaradas en base a lo dispuesto en la Directiva 79/409/CEE del Consejo, relativa a la conservación de las aves silvestres.

Además de lo indicado para la Red Natura2000, se debe comprobar que la obra no afecta a lo siguiente:

- No pertenecer a ningún hábitat.

- No pertenecer a ninguna zona de la Reserva de la Biosfera
- No pertenece a ninguna rea para la conservación de las aves (IBA).
- No existe ninguna vía pecuaria a considerar

Únicamente se destaca como hábitat de interés comunitario las zonas de prados de siega atlánticos, no pastoreados, como se observa en la siguiente figura.



Figura . Hábitat de interés comunitario (Fuente: Visor GeoEuskadi).<sup>11</sup>

**Figura . Hábitat de interés comunitario (Fuente: Visor GeoEuskadi).. Extraída del Anejo nº 11: Documento Ambiental y Sostenibilidad del PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y REFUERZO DE TÚNELES DE IRAETA Y ARROA DEL FERROCARRIL DEL UROLA (ETS).**

#### 4.2.5.- FAUNA

La Comunidad Autónoma del País Vasco, cuenta con una delimitación de áreas críticas de especies protegidas con plan de gestión de especies en peligro de extinción o raras. En el ámbito de actuación del proyecto no se localizan zonas en las cuales se identifiquen especies protegidas con un plan de gestión aprobado.

#### 4.2.6.- PAISAJE

La zona de actuación se encuentra dentro de la unidad de paisaje del Bajo Urola, la cual se organiza en torno al eje fluvial del río Urola. Este curso de agua una vez atravesada la cuenca de Azkoitia-Azpeitia atraviesa en primer lugar un sector de areniscas muy resistentes a la erosión donde el valle se angosta notablemente. Ya en Lasao el valle del Urola se abre para volver a estrecharse al encontrarse con la sierra de Endoia, modelada en rocas calizas duras.

10/

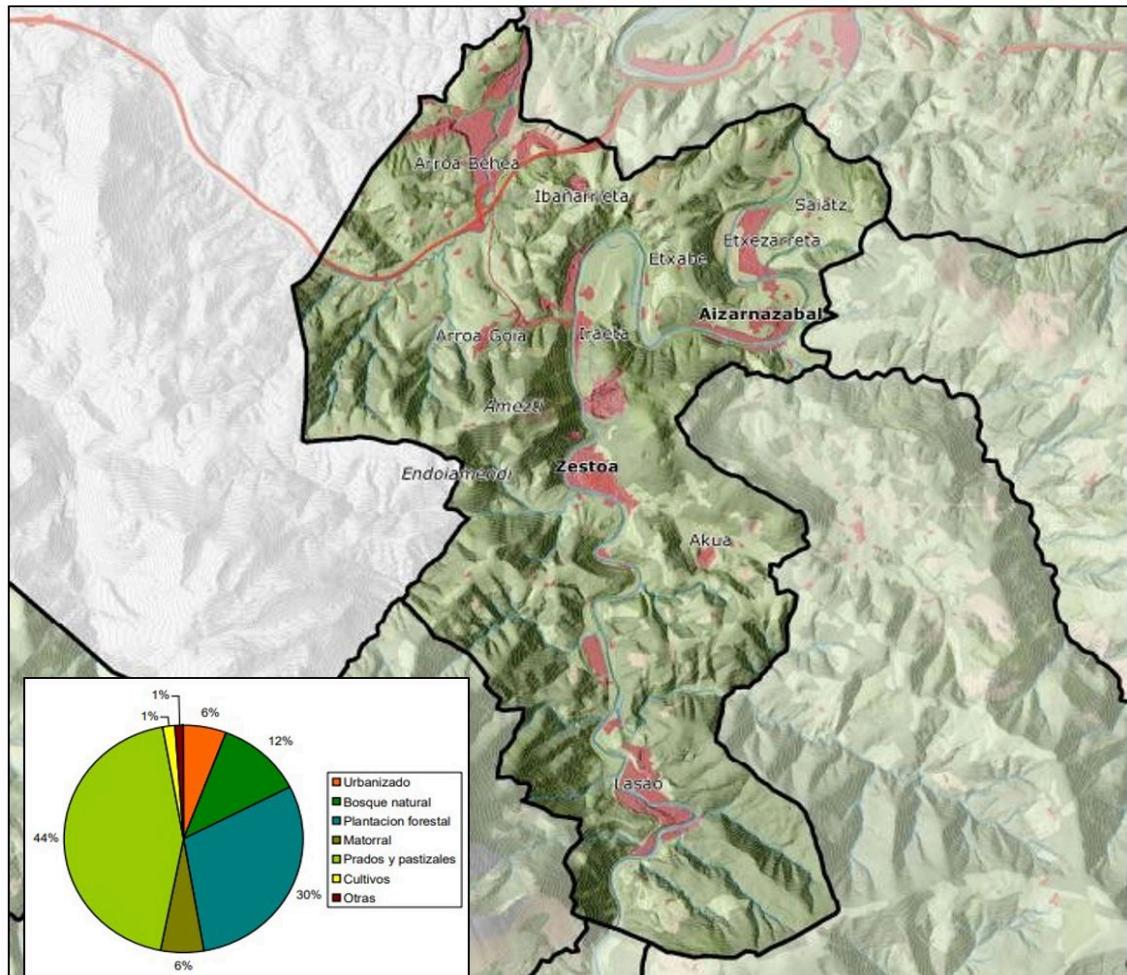


Figura 6. Unidades de paisaje en el ámbito de estudio. ¶

Figura.- Unidades de paisaje en el ámbito de estudio. Extraída del Anejo nº 11: Documento Ambiental y Sostenibilidad del PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y REFUERZO DE TÚNELES DE IRAETA Y ARROA DEL FERROCARRIL DEL UROLA (ETS).

El paisaje del Bajo Urola responde a la combinación de rasgos propios de los montes atlánticos junto con la diversidad de ambientes creados por el curso del Urola al abrirse paso entre un relieve intrincado. El paisaje de campiña con grandes parcelas de prados de siega predomina en las lomas y cumbres suaves, salpicados de caseríos y pequeños núcleos rurales. Por el contrario, en el fondo del valle, sobre las estrechas terrazas construidas por el Urola, se asientan las principales poblaciones como Zestoa, Iraeta y Aizarnazabal, y un rosario de polígonos industriales.

Como en la mayor parte del territorio de Urola Kosta los pinares de pino insigne constituyen las principales masas forestales del Bajo Urola. Siguiendo el curso del río desde el sur hacia el norte



esas son muy visibles, densas y continuas sobre las vertientes de fuerte pendiente de Izarraitz y el Sañu. Una vez superado este angosto tramo las terrazas fluviales ganan amplitud y permiten que encuentren acomodo los polígonos industriales. Sin embargo, son los prados el elemento que caracteriza el paisaje rural del Bajo Urola.

En la salida del pequeño cañón abierto por el Urola al cortar la sierra de Endoia se encuentra la pequeña población de Iraeta, desde la cual se accede puede acceder a la zona del proyecto tras cruzar el puente sobre el río Urola, debido a su cercanía con las actuaciones de la zona sur de la traza. Está situada en un punto estratégico debido a la bifurcación de las vías de comunicación que llevan, bien a Zumaia por el pequeño collado de Arroa-Goia donde se localizaba antiguamente la venta de Katia, o a Zarautz siguiendo el curso del Urola y subiendo después al alto de Meaga. Iraeta está emplazada en una terraza aluvial allí donde se inicia el primer meandro del río y donde se observan pequeñas huertas.

En el entorno del núcleo de Arroa-Goikoa, núcleo rural cercano a la zona de actuación del presente proyecto, predomina ya un paisaje netamente de campiña. Un mosaico casi continuo de prados y pequeñas huertas desciende por lomas de suave pendiente hacia el valle del Narrondo y el barrio de Arroa Behea, este último con un carácter totalmente distinto: residencial e industrial.

El trazado de la autopista A-8 discurre por la zona de Arroa Behea, donde se ubica el enlace con la GI631. Partiendo este punto la GI-631 enlaza en Iraeta con el valle del Urola en dirección a Zestoa siguiendo un trazado encajado por el valle del Urola, donde atraviesa numerosas terrazas fluviales. En Iraeta se le une la carretera GI-2633 proveniente de Aizarnazábal y Zaratuz por el puerto de Meaga. Finalmente, las carreteras locales y las que comunican zonas diseminadas y caseríos presentan, por lo general, un perfil orgánico, bien adaptado a la topografía.

#### **4.2.7.- EMPLAZAMIENTOS QUE SOPORTAN O HAN SOPORTADO ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES**

Según el “Inventario de suelos que soporten o hayan soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo de la Comunidad Autónoma del País Vasco”, actualizado por la Orden de 21 de diciembre de 2017, del Consejero de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda, en el municipio se encuentran varios puntos potencialmente contaminados. No obstante, ninguno se encuentra dentro del ámbito de actuación.

#### 4.2.8.- CALIDAD ACÚSTICA

EL PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y REFUERZO DE TÚNELES DE IRAETA Y ARROA DEL FERROCARRIL DEL UROLA, redactado por TEAM para ETS, adjunta como anexo el estudio de impacto acústico..

El Subtramo Aroa Goikoa-Iraeta, se encuentra en el municipio de Zestoa. Este municipio tiene elaborado en 2017 su mapa de ruido que aporta información de los niveles de ruido ambiental para los indicadores acústicos Ld, Le y Ln. Se muestran los mismos en las imágenes siguientes:  
(Ld)

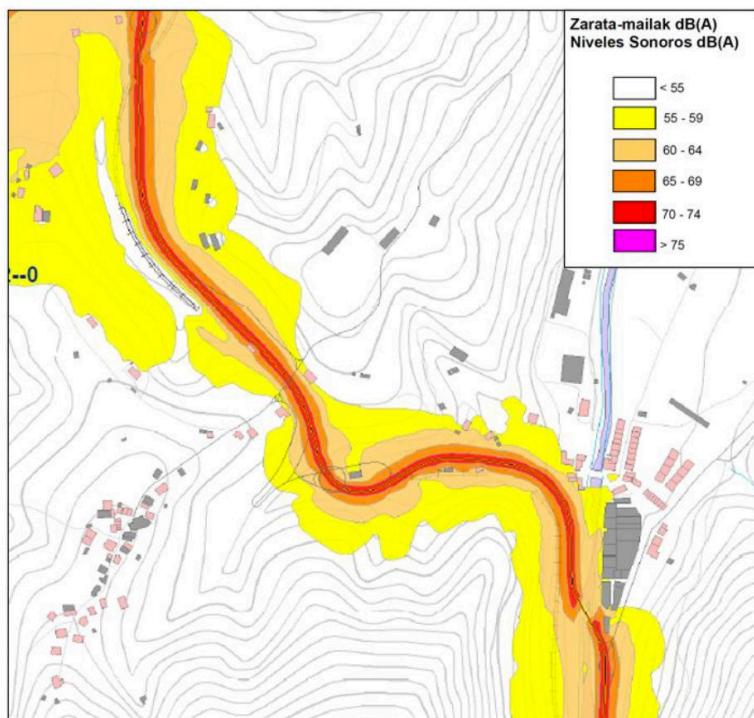


Figura.- Ld en la zona de influencia del Subtramo 3, según el Mapa de ruido del municipio de Zestoa (2017)

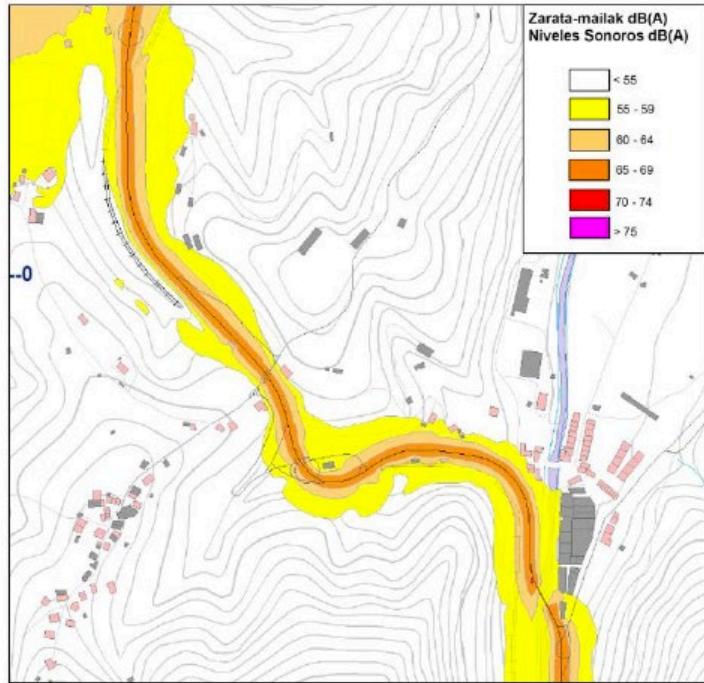


Figura.- Le en la zona de influencia del Subtramo 3, según el Mapa de ruido del municipio de Zestoa (2017)

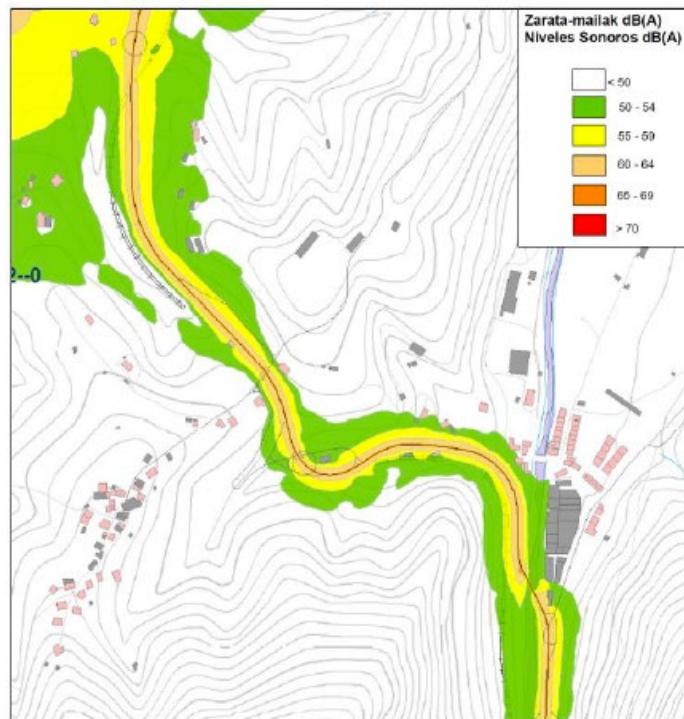


Figura.- Ln en la zona de influencia del Subtramo 3, según el Mapa de ruido del municipio de Zestoa (2017)

### Principales focos sonoros

Además de los ruidos que se generarán durante la ejecución del proyecto, en el entorno de la actuación que se destaca la presencia de la carretera GI-631, de la cual podemos extraer sus valores de Ld, Le y Ln de los Mapas Estratégicos de Ruido de las Carreteras de la Red Foral del Territorio Histórico de Gipuzkoa:

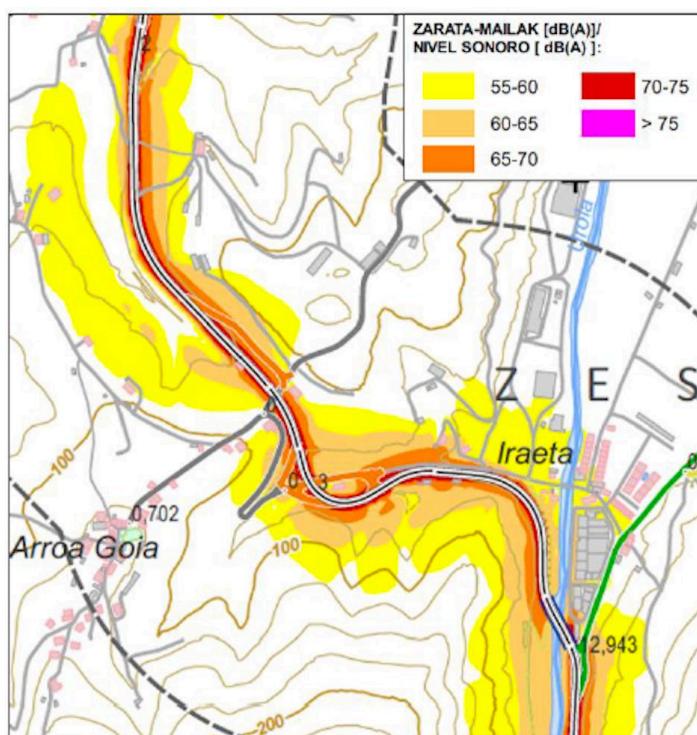


Figura.- Ld en la zona de influencia del Subtramo 3, de la GI-631, de los Mapas Estratégicos de Ruido de las Carreteras de la Red Foral del Territorio Histórico de Gipuzkoa

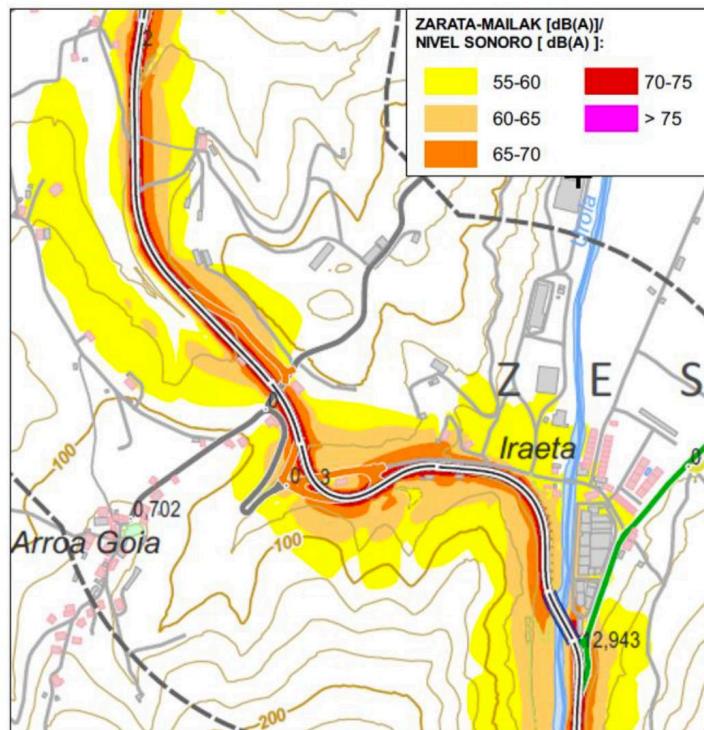


Figura.- Le en la zona de influencia del Subtramo 3, de la GI-631, de los Mapas Estratégicos de Ruido de las Carreteras de la Red Foral del Territorio Histórico de Gipuzkoa

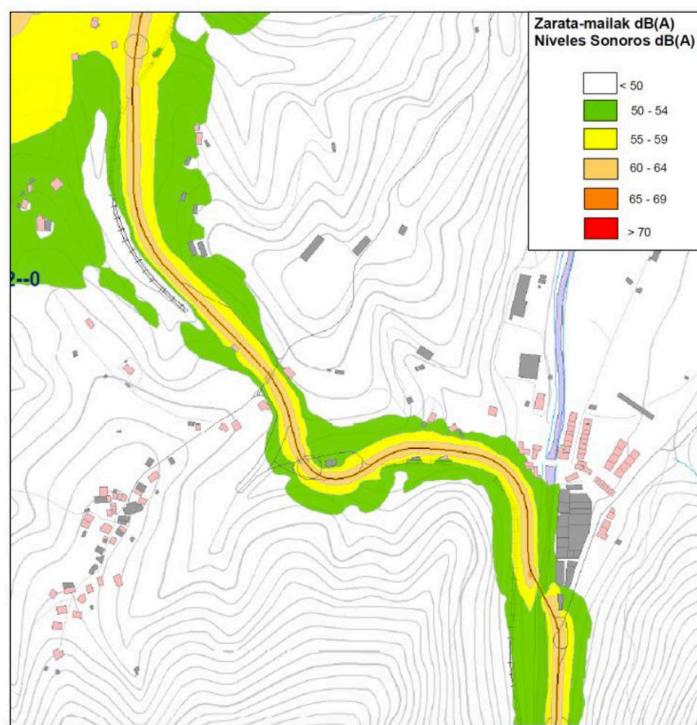


Figura.- Ln en la zona de influencia del Subtramo 3, de la GI-631, de los Mapas Estratégicos de Ruido de las Carreteras de la Red Foral del Territorio Histórico de Gipuzkoa

#### 4.2.9.- PATRIMONIO CULTURAL

En el ámbito del trazado del bidegorri en este subtramo 3 no se localizan elementos de patrimonio declarados bien cultural. Sin embargo, se encuentran otros elementos construidos relevantes, la mayoría de ellos relacionados con el trazado del ferrocarril y que deberán ser tenidos en cuenta para su integración en el proyecto.

- Casa de camineros 91 (Nº ficha: 77)
- Túnel 28 (Nº ficha: 148)
- Estación de Iraeta (Nº ficha: 73)

Incluye los elementos siguientes:

- Almacén de la estación de Arrona
- Aseos de la estación de Arrona
- Túnel 27 (Nº ficha: 147)

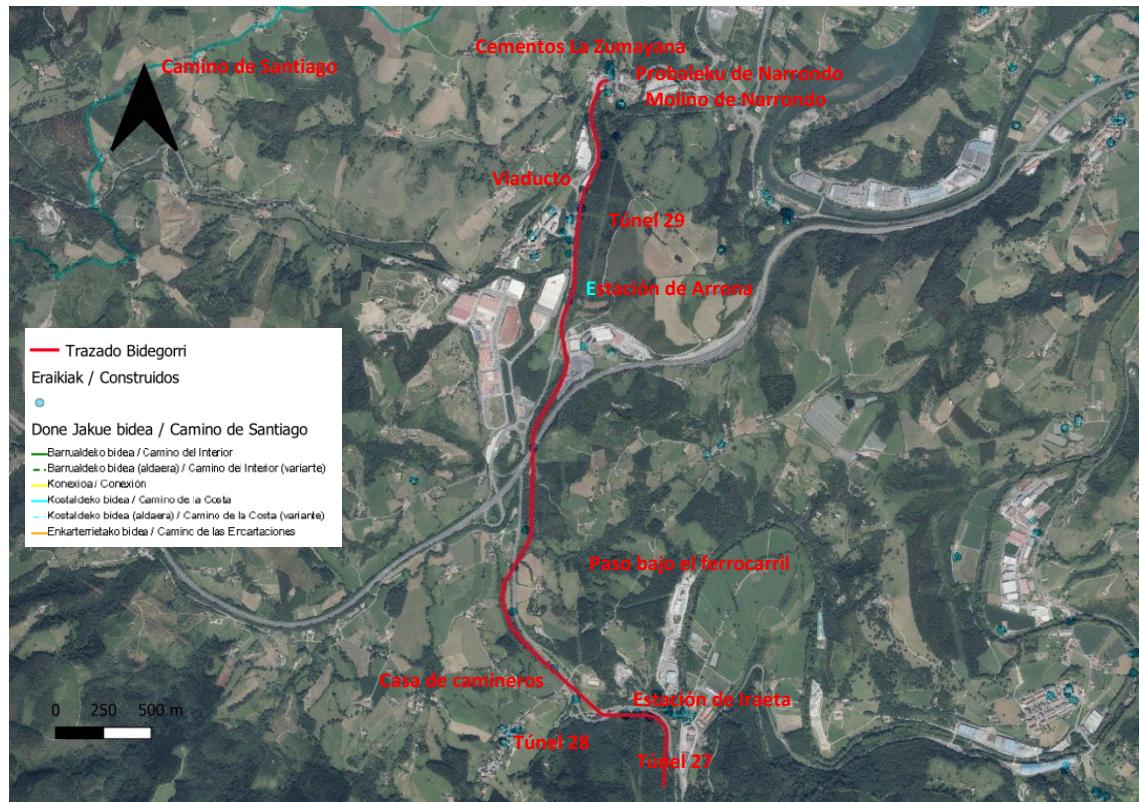


Figura.- Patrimonio Cultural en el ámbito (Fuente: GeoEuskadi).

## **5. -DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS DEL PROYECTO EN EL MEDIOAMBIENTE**

El Medio Ambiente es el conjunto de factores físico-naturales, estéticos, culturales, sociales y económicos que interaccionan con el individuo y con la comunidad en que vive. Dicho concepto implica directa e íntimamente al hombre, ya que se concibe como aquello que rodea al hombre en el ámbito espacial e incluye el factor tiempo.

Para las actividades humanas que sustentan el desarrollo, el Medio Ambiente puede entenderse como fuente de recursos naturales que abastece al ser humano de las materias primas y energía que necesita para su desarrollo. Sin embargo, hay que tener en cuenta que parte de estos recursos no son renovables, requiriendo un uso controlado de ellos de manera que no se llegue a una situación irreversible. Además, el Medio Ambiente sirve como receptor de desechos y residuos no deseados.

Dentro de este documento técnico se pretende identificar, describir y valorar los efectos notables que sobre los distintos elementos del medio ambiente generará el proyecto de las cocheras para la ampliación del tranvía de Vitoria-Gasteiz. Se trata por tanto de un documento que presenta la realidad objetiva, para conocer en qué medida repercutirá sobre el entorno la puesta en marcha de este proyecto, por lo que constituye una herramienta para prevenir las posibles alteraciones. A la hora de elaborar el capítulo que nos ocupa de Identificación y Valoración de Impactos, lo primero que hay que conocer y tener presente es el entorno, sus componentes y las distintas interacciones entre dichos componentes, así como una descripción del proyecto, para determinar en qué medida se va a ver afectado el medio ambiente.

### **5.1.-IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS**

Una vez conocidos estos aspectos (que se detallan en los capítulos anteriores de este documento), será necesario determinar o identificar las acciones que tienen lugar como consecuencia de las distintas operaciones y procesos de la actividad y que dan lugar a impactos sobre los distintos factores del medio, así como la identificación de los factores del medio que se están viendo afectados por cualquiera de las acciones impactantes.



Las relaciones causa-efecto entre las distintas acciones de la actividad y los factores del medio se reflejarán en una matriz de impactos. Se trata de una matriz de doble entrada donde se reproducen las acciones que producen los impactos en uno de sus ejes (columnas), y en el otro eje, los factores del medio susceptibles de recibir estos impactos (filas). La importancia o valoración cualitativa de cada uno de esos impactos generados por las acciones impactantes sobre los factores del medio se reflejará en función de la siguiente escala, de menor a mayor importancia:

- Leve
- Moderado
- Severo
- Crítico

Esta matriz nos informa sobre las alteraciones que sufren los factores del medio por parte de las acciones del proyecto.

#### **5.1.1.- AFECCIONES DERIVADAS DEL PROYECTO**

La identificación de impactos es el resultado del cruce de la información referente a la descripción del proyecto y sus acciones con la información recogida en el inventario ambiental. La identificación de dichos impactos puede representarse mediante el método de la matriz de impactos.

El proyecto puede considerarse como la suma de una serie de acciones, cada una de las cuales tendrá su efecto sobre el entorno, que podrá ser adverso o beneficioso.

Dentro de la metodología empleada para esta evaluación de impactos, se ha comenzado por la definición de las acciones del proyecto, tanto directas como indirectas, que de una forma u otra puedan tener su efecto sobre los diferentes elementos del medio. Las acciones del proyecto que previsiblemente van a producir impactos, se han dividido para su análisis en dos fases, una para cada periodo de interés considerado, fase de construcción de las instalaciones (fase 1), y fase de explotación de la actividad (fase 2).

### 5.1.2.- ACCIONES DEL PROYECTO SUSCEPTIBLES DE CAUSAR IMPACTOS

A continuación, se relacionan las acciones susceptibles de causar impactos sobre los factores del medio que se han considerado con más posibilidades de sufrir los efectos de éstas:

FASE CONSTRUCCIÓN	Acciones generales	Accesos temporales de obra
		Presencia y movimiento de vehículos y maquinaria
		Despeje y desbroce de la cubierta vegetal
		Uso de materiales
		Generación de sobrantes de tierras
		Gestión de residuos (excepto sobrantes de tierras)
		Restauración de la cubierta vegetal
		Ocupación de terreno temporal de obra
		Contratación de operarios
FASE EXPLOTACIÓN	Acciones particulares	Ejecución de nuevo firme
		Estabilización de taludes
		Trabajos de demolición de postes de catenaria del antiguo ferrocarril, y de edificaciones no autorizados
		Ejecución y Mejora de drenajes
		Instalación de puntos de iluminación artificial
		Instalación de nueva señalización horizontal y vertical
		Reubicación y reposición de elementos afectados
		Presencia del Bidegorri
		Uso del Bidegorri

### 5.1.3--PRINCIPALES ELEMENTOS DEL MEDIO SUSCEPTIBLES DE SER IMPACTADOS

Los principales elementos del medio susceptibles de recibir los impactos de la actividad son los siguientes:

#### Medio Natural

#### *Medio abiótico*

##### 1. Climatología



2. Calidad del aire
3. Geomorfología
4. Edafología y capacidad de uso
5. Procesos erosivos
6. Calidad química y ecológica de aguas superficiales
7. Calidad química de aguas subterráneas
8. Hidrología superficial
9. Hidrología subterránea

***Medio biótico***

10. Vegetación y flora
11. Hábitats de interés comunitario
12. Fauna
13. Espacios protegidos

**Medio perceptual**

14. Paisaje
15. Calidad acústica

**Medio Humano**

16. Socioeconomía
17. Seguridad y salud pública
18. Patrimonio cultural

En la matriz de identificación de impactos quedan reflejados mediante el símbolo “X” los efectos que producen cada una de las acciones del proyecto tanto en la fase de construcción como en la fase de explotación, sobre cada uno de los factores del medio, entendiéndose éste en dos subsistemas, medio natural y medio socioeconómico. Señalar que esta matriz sólo nos permite representar dónde se va a producir una alteración, pero no se determina el carácter negativo o positivo del impacto, así como tampoco su importancia.

Una vez realizada la **matriz de identificación**, ésta ya nos permite determinar cuáles de las acciones del proyecto van a producir mayor número de impactos, a la vez que también nos permitirá establecer cuáles van a ser los factores del medio que se van a ver más afectados por las acciones impactantes.

FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS		MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS										ACCIONES IMPACTANTES		FASE	CONSTRUCCIÓN						FUNCIONAMIENTO			
		ACCESOS TEMPORALES DE OBRA			PRESENCIA Y MOVIMIENTO DE VEHÍCULOS Y MAQUINARIA			DESPUEJO Y DESBROZADO DE LA CUBIERTA VEGETAL			USO DE MATERIALES				GESTIÓN DE RESIDUOS			MOVIMIENTO DE TIERRAS			CONTRATACIÓN DE OPERARIOS			
MEDIO NATURAL	M. abiótico	Climatología							X															
		Calidad del aire																						
		Geomorfología																						
		Edafología y capacidad de uso			X																			
		Procesos erosivos				X																		
		Calidad química y ecológica de aguas superficiales					X																	
		Calidad química y ecológica de aguas subterráneas						X																
		Hidrología superficial																X						
MEDIO SOCIOECONÓMICO	M. Biótico	Vegetación								X														
		Prados de siega de baja altitud (HIC)									X													
		Fauna				X						X												
		Espacios Naturales protegidos																	X					
		Paisaje					X			X			X									X		
		Calidad acústica						X					X											
		Socioeconomía									X			X							X			
		Seguridad y salud pública			X							X												
M. Socioeconómico	M. Perceptual	Patrimonio Cultural																						
		Intereses y bienes particulares									X			X										
		Intereses y bienes sociales			X							X			X									
		Generación de residuos					X			X			X						X					
								X											X					



## **5.2.- CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS. METODOLOGÍA**

Una vez que ya han sido identificadas las acciones y los factores del medio que presumiblemente serán impactados por aquéllas, la matriz de importancia nos permitirá obtener una valoración cualitativa. Por tanto, los elementos de la matriz de importancia, identifican el impacto ambiental generado por una determinada acción sobre el factor considerado. La importancia del impacto es pues, el ratio mediante el cual es posible medir cualitativamente el impacto ambiental en función del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida y de la caracterización del efecto. Esta caracterización responde a una serie de atributos de tipo cualitativo como son la extensión, el momento o plazo de manifestación, la persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación, periodicidad y tipo de efecto.

En la matriz de importancia se cruzan las informaciones que se han obtenido en la matriz causa-efecto o matriz de identificación de impactos, situando en las filas los factores ambientales y en las columnas las acciones impactantes, tanto en la fase de construcción como en la fase de explotación o actividad, siendo los mismos que los incluidos en la matriz de identificación de impactos. En cada casilla de cruce se hará constar la importancia del impacto, la cual será la suma de los valores obtenidos para la intensidad y los 9 atributos que caracterizan el impacto. También se incluirá el signo del impacto, positivo o negativo.

### **Caracterización de los impactos**

A continuación se describe el significado de cada uno de los atributos del impacto así como su valoración:

**Signo:** Hace alusión al carácter beneficioso o perjudicial de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados. Existe también la posibilidad de que el signo de un impacto sea de carácter previsible pero difícil de determinar sin estudios específicos.

**Intensidad (I):** Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre un determinado factor y su valor estará comprendido entre 1 y 12, siendo el valor 12 el que exprese una destrucción total del factor en el área en la que se produce tal efecto y el valor 1 el de afección mínima.

**Extensión (EX):** Se refiere al área teórica de influencia del impacto en relación con el entorno del proyecto. Si la acción tiene un efecto muy localizado se considerará de carácter puntual y valor



(1). Si la influencia es generalizada el impacto será total (8) y los valores intermedios corresponderán a impactos parciales (2) y extensos (4). En el caso de que el efecto sea puntual pero se produzca en un lugar crítico, se le atribuiría un valor de 4 unidades por encima del que le correspondería en función del porcentaje de extensión en que se manifiesta.

Momento (MO): El momento del impacto hace referencia al tiempo que transcurre entre el desarrollo de la acción impactante y el comienzo del efecto sobre el factor considerado. Así, cuando el momento sea inmediato o a corto plazo se le asignará el valor (4), si es un periodo que transcurre entre 1 y 5 años, es decir medio plazo el valor será de (2) y si el efecto tarda en manifestarse más de 5 años, largo plazo, tendrá un valor (1). Si ocurriese alguna circunstancia que hiciese crítico el momento del impacto se sumaría 4 unidades por encima de las anteriormente especificadas.

Persistencia (PE): Este término hace referencia al tiempo de permanencia de un efecto desde el momento de su aparición hasta que el factor afectado retorna a sus condiciones iniciales bien por medios naturales o mediante la adopción de medidas correctoras. Asignaremos un valor (1) cuando la acción produzca un efecto fugaz. Si permanece entre 1 y 10 años, temporal, se le asignará un valor (2) y si el efecto es permanente le corresponderá un valor (4). Señalar que la permanencia del efecto es independiente de la reversibilidad.

Reversibilidad (RV): Se refiere a la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales una vez que la acción deja de actuar sobre el medio. Si es a corto plazo, se le asigna el valor (1), a medio plazo (2) y si el efecto es irreversible el valor será (4).

Recuperabilidad (MC): Este atributo hace referencia a la posibilidad de reconstrucción total o parcial de un determinado factor una vez que haya cesado la acción, mediante la introducción de medidas correctoras. Si el efecto es totalmente recuperable de manera inmediata se le asignará (1) y si es recuperable a medio plazo (2). Si es recuperable parcialmente, es decir mitigable (4) y si es irrecuperable (8).

Sinergia (SI): Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. Cuando no exista sinergia entre acciones sobre un mismo factor, el atributo toma valor (1), si presenta sinergismo moderado, (2) y si es altamente sinérgico, (4).

Acumulación (AC): Hablaremos de efecto acumulativo (4) cuando el incremento progresivo de la manifestación del efecto persiste de forma continuada debido a la acción que lo genera. Cuando una acción no produce efectos acumulativos, el valor será (1).



Efecto (EF): Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, es decir la forma de manifestarse un determinado efecto sobre un factor debido a una acción. Cuando el impacto sea directo tomará valor (4) y cuando sea indirecto (1).

Periodicidad (PR): Se refiere a la regularidad de la manifestación del efecto bien sea continuo (4), periódico (2) o irregular o discontinuo (1).

#### IMPORTANCIA DEL IMPACTO (I)

La importancia del impacto es un valor numérico (positivo o negativo) que se encuentra entre los valores 13 y 100, valor deducido según la siguiente ecuación:

$$I = [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Según la importancia de los impactos éstos podrán ser:

- Impactos irrelevantes o compatibles si  $I < 25$
- Impactos moderados si  $25 < I < 50$
- Impactos severos si  $50 < I < 75$
- Impactos críticos si  $I > 75$

En la siguiente tabla se representan, a modo de resumen, los valores de los atributos del impacto:

SIGNO		INTENSIDAD (I)	
impacto beneficioso	+	baja	1
impacto perjudicial	-	media	2
EXTENSIÓN (EX)		MOMENTO (MO)	
puntual	1	largo plazo	1
parcial	2	medio plazo	2
extenso	4	inmediato	4
total	8	crítico	+4
crítica	+4		
PERSISTENCIA (PE)		REVERSIBILIDAD (RV)	
fugaz	1	corto plazo	1
temporal	2	medio plazo	2
permanente	4	irreversible	4
SINERGIA (SI)		ACUMULACIÓN (AC)	
sin sinergismo	1	simple	1
sinérgico	2	acumulativo	4
muy sinérgico	4		
EFECTO (EF)		PERIODICIDAD (PR)	
indirecto	1	irregular o discontinuo	1
directo	4	periódico	2
		continuo	4
RECUPERABILIDAD (MC)		IMPORTANCIA (I)	
recuperable inmediatamente	1	$I=3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC$	
recuperable a medio plazo	2		
mitigable	4		
irrecuperable	8		

*Caracterización de la importancia del impacto.*

#### Valoración cualitativa de los factores ambientales. UIP

Los distintos factores del medio presentan importancias distintas unos de otros dependiendo de la mayor o menor contribución que tengan dentro del entorno. La valoración cualitativa de los factores consiste en realizar una estimación de la importancia relativa de cada factor, es decir de la importancia de un determinado factor respecto al total de factores. A la hora de determinar esta importancia, se atribuye a cada factor un índice ponderal o peso, expresado en unidades de



importancia (UIP). El total del medio ambiente es la suma de todos los factores ambientales siendo su valor de 1.000 UIP.

En la matriz de evaluación de impactos y junto a los factores del medio, se introduce una columna en la que quedará reflejado el valor en UIP de cada factor ambiental. El subsistema medio abiótico se ha valorado con un total de 200 UIP, el medio biótico representa 200 UIP del total y el subsistema medio perceptual se ha valorado con 200 UIP. El total del sistema medio natural corresponde a 600 UIP y el sistema medio humano 400 UIP.

#### Valoración cualitativa de las acciones impactantes

Para valorar la importancia del efecto de cada acción sobre los factores del medio se realiza una doble valoración: relativa y absoluta.

#### Valoración absoluta.

A la hora de obtener la valoración absoluta de las acciones impactantes se suman los valores de la importancia de cada efecto por columnas. Los valores más altos y negativos corresponderán a las acciones más agresivas, los valores bajos negativos a las acciones menos agresivas y los valores positivos corresponderán a las acciones beneficiosas. De la misma manera, la suma algebraica de la importancia del impacto de cada elemento por filas, nos indicará los factores ambientales que sufren en mayor o menor medida las consecuencias de la actividad. Sin embargo los valores de la importancia de cada celda de la matriz no guardan proporción entre sí, es decir, si que podemos decir que una acción tiene un impacto mayor o menor que otra, pero no podemos saber cuánto mayor o menor es.

La utilidad de la valoración absoluta reside principalmente en la detección de factores que, prestando poco peso específico en el medio estudiado, es decir baja importancia relativa, son altamente impactados, gran importancia absoluta. Si únicamente se estudiara la importancia relativa, podría quedar enmascarado el hecho del gran impacto que se puede producir sobre un factor, pudiendo llegar incluso a representar su destrucción.

#### Valoración relativa.

El sistema de valoración relativa da una buena aproximación para comparar acciones entre sí y deducir en qué proporción se diferenciarán sus impactos. También permite saber en qué porcentaje va a contribuir un factor ambiental al deterioro del medio ambiente total. La suma



ponderada de la importancia de cada celda o elemento tipo por columnas nos identificará las acciones más agresivas mediante valores altos negativos, las poco agresivas mediante valores bajos negativos y las beneficiosas por valores positivos. De igual modo, la suma ponderada de la importancia del efecto de cada elemento por filas nos indicará los factores ambientales que se ven más afectados por el conjunto de las acciones del proyecto.

Los valores representados en la matriz de importancia nos informan numéricamente de las alteraciones que sufren los factores ambientales por parte de las acciones impactantes del proyecto, que al igual que en la matriz de identificación de impactos, se realizará para las dos fases del proyecto, es decir durante la fase de construcción (fase 1), y durante la fase de explotación (fase 2).

#### Análisis del modelo.

A la hora de calcular la valoración relativa es necesario realizar una serie de operaciones según unas ecuaciones determinadas. A continuación, se especifican dichas ecuaciones, siendo el modelo de matriz el que se adjunta (ver tabla). Las fórmulas utilizadas son:

- La importancia total  $l_i$  de los efectos debidos a cada acción  $i$ :  $l_i = \sum_j l_{ij}$
- La importancia total ponderada  $IR_i$  de los mismos:  $IR_i = \sum_j l_{ij} \cdot P_j / \sum_j P_j$
- La importancia total  $l_{ij}$  de los efectos causados a cada factor  $j$ :  $l_{ij} = \sum_i l_{ij}$
- La importancia total ponderada  $Ir_j$  de los mismos:  $Ir_j = \sum_i l_{ij} \cdot P_j / \sum_j P_j$
- La importancia total  $I$  (es la absoluta) de los efectos debidos a la actuación:  $I = \sum_j l_j$
- La importancia total ponderada  $IR$  (es la relativa), de los efectos debidos a la actuación:  
$$IR = \sum_j IR_j$$

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS				FASE 1: CONSTRUCCIÓN				
				ACCIONES IMPACTANTES				Total fase 1
				A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>i</sub>	
FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS				UIP	Abs	Rel		
<b>MÉDIO NATURAL</b>	<b>M. abiotico</b>	FACTOR 1		P <sub>1</sub>				
		FACTOR 2		P <sub>2</sub>				
		FACTOR 3		P <sub>3</sub>				
		FACTOR p		P <sub>p</sub>			I <sub>ip</sub>	
		Total medio abiótico	Abs					
	<b>M. Biótico</b>	FACTOR 1						
		FACTOR 2						
		FACTOR 3						
		FACTOR j		P <sub>j</sub>			I <sub>ij</sub>	I <sub>j</sub>
		Total medio biótico	Abs					
<b>M.perceptual</b>	<b>FACTOR r</b>		P <sub>r</sub>					
		Total medio perceptual	Abs					
	<b>Total impacto medio físico</b>	Rel						
		Abs					I <sub>i</sub>	I
		Rel					I <sub>Ri</sub>	I <sub>R</sub>

## **5.2.1.- FASE DE OBRAS**

### **5.2.1.1.- Impacto sobre la climatología**

Se considera que no existen impactos sobre la climatología

### **5.2.1.2.- Impacto sobre la calidad del aire**

La calidad del aire puede verse afectada por el incremento de los niveles de polvo y las emisiones gaseosas.

Los niveles de polvo aumentarán como consecuencia del tránsito de maquinaria, los movimientos de tierras, y la acción del viento sobre las superficies que han quedado sin cubierta vegetal. Este aumento se verá intensificado durante los días secos, ya que bajos niveles de humedad ambiental aumentan la emisión de polvo al aire. El polvo afectará principalmente a la vegetación del entorno por la deposición sobre sus hojas; también pueden verse afectadas las actividades situadas más próximas a las obras de construcción, en concreto pueden verse afectados los habitantes de los barrios de Narrondo en Zumaia, principalmente (subtramo donde tienen lugar los mayores movimientos de tierra y maquinaria, con la generación de taludes) y, Arroa Bekoa en Zestoa, así como los caseríos existentes en Arroa Goikoa tras pasar el enlace de la autopista AP8, el caserío Taberna Lorentxa en Barreiatua, además de los trabajadores que acuden a sus puestos de trabajo en las distintas zonas industriales existentes.

Dada la frecuencia de las lluvias en la zona, (regulares y abundantes durante el año) no se considera necesario medidas adicionales para prevenir los efectos sobre la vegetación y las viviendas, pero en caso de ser conveniente, se realizarán riegos para la eliminación del polvo ambiental.

En cuanto a las emisiones contaminantes del aire (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, hidrocarburos volátiles, partículas de hollín y ozono), provendrán de la combustión de los motores de la maquinaria y vehículos utilizados en las labores de construcción.

Basándonos en todo lo anterior, podemos concluir que el impacto sobre la calidad del aire en fase de obras se identifica con los movimientos de tierra y el funcionamiento de maquinaria y vehículos.

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	MAGNITUD GLOBAL
Carácter perjudicial, intensidad baja, extensión parcial, inmediato con una persistencia fugaz, reversibilidad a corto plazo, recuperabilidad inmediata, simple a corto plazo, simple, con efecto indirecto y periodicidad irregular.	COMPATIBLE	POCO SIGNIFICATIVA

Las Medidas Correctoras son de fácil aplicación durante la fase de construcción, y consisten en el riego de las superficies denudadas y de corredores de maquinaria, además del transporte de los materiales excavados en condiciones de humedad óptima, en vehículos dotados con dispositivos de cubrición de la carga. En cuanto a las emisiones, la maquinaria debe cumplir la legislación aplicable y se debe realizar la ITV a todos los vehículos utilizados.

En términos generales, en fase de obras el impacto del proyecto sobre la calidad del aire se considera poco significativo teniendo en cuenta que las áreas donde se llevan a cabo el proyecto son zonas periurbanas, con poca densidad de población y aunque durante las obras sí va a verse afectada la calidad del aire, no va a suponer riesgo de alteración de la fisiología vegetal por el polvo acumulado. Respecto a las emisiones gaseosas, estas no van a comprometer la salud de la población del entorno.

#### **5.2.1.3.-Impacto sobre la geomorfología**

Las actuaciones proyectadas se diferencian en dos subtramos. El Subtramo Narrondo-Arroa Behea, es el tramo que entraña mayor complejidad en términos de ejecución. Cuenta con una longitud total de 680 metros y a fin de salvar las irregularidades orográficas se plantea una sección en estructura mediante vigas prefabricadas que irán apoyadas sobre los promontorios existentes, dando lugar a una estructura compuesta por 7 vanos de 17 metros de longitud. En lo que respecta a los taludes generados por los movimientos de tierra, se prevé una excavación al 1H:3V. Por lo que será el tramo con mayor impacto sobre la geomorfología ya que las actuaciones del siguiente Subtramo Arroa Behea-Arroa Goikoa, aprovechan la plataforma del antiguo trazado ferroviario del ferrocarril del Urola en toda su integridad. Se requerirá solamente el despeje, desbroce y ejecución del nuevo firme, así como demoliciones de postes de catenaria, la estabilización de los taludes adyacentes y mejora del drenaje.

En lo que respecta al subtramo 3, Arroa Goikoa-Iraeta, las afecciones que se producirán sobre la geomorfología serán las causadas por la ampliación de la sección en algunos tramos en los que cuenta con una anchura menor a la proyectada. Como se ha citado, en el momento de la



redacción del presente documento, no se encuentra definido el proyecto, por lo que no es posible concretar dicho aspecto.

Por otra parte, destacamos el hecho de que no se producirán afecciones sobre la geomorfología, por los caminos de acceso y por las zonas de instalaciones auxiliares, si se utilizan caminos existentes y se ubican las zonas de instalaciones auxiliares sobre zonas urbanizadas presentes en el entorno.

Basándonos en ello y dadas las dimensiones de las obras y sus características.

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	MAGNITUD GLOBAL
Carácter perjudicial, intensidad baja, extensión puntual, inmediato con una persistencia permanente, irreversibilidad a corto plazo, irrecuperable, simple a corto plazo, simple, con efecto directo y periodicidad irregular.	MODERADO	POCO SIGNIFICATIVA

#### **5.2.1.4.- Impacto sobre los suelos y capacidad de uso**

Uno de los principales recursos naturales es el suelo, ya que en él se desarrollan las plantas y constituye un hábitat para los numerosos seres que habitan en él. La degradación del suelo consiste en el deterioro de su calidad y, consecuentemente, de su aptitud productiva. Ese deterioro por lo general se inicia con los movimientos de tierras y con la roturación excesiva.

El impacto sobre la capacidad del uso del suelo en fase de obras se provoca con la rotura de los horizontes superiores del perfil edáfico, lo que supone que pueda sufrir una degradación del suelo que impida o retrase el posterior desarrollo de la vegetación. Además, esta degradación es debida a la compactación del suelo por máquinas pesadas que hace que se endurezca mucho el suelo con lo que luego dificultara el crecimiento de otras plantas y por lo tanto la pérdida de capacidad de uso.

Además, las características químicas del suelo pueden verse alteradas por la presencia de sustancias contaminantes. Los principales agentes contaminantes del suelo fundamentalmente grasas, aceites, combustibles, etc., provocados por vertidos accidentales, y por una posible incorrecta gestión de los residuos generados durante la fase de construcción. La previsión de



que se produzca este tipo de alteraciones es relativamente compleja, aunque se prevé que las medidas correctoras y la adecuada planificación, unida al Plan de Vigilancia Ambiental, minimicen e incluso anulen la aparición de este riesgo.

Las actuaciones proyectadas se diferencian en dos subtramos. El Subtramo Narrondo-Arroa Behea, es el tramo que entraña mayor ocupación de suelo no artificial. Cuenta con una longitud total de 680 metros y se prevé una excavación al 1H:3V. A su vez, se aprovecharán las zonas verdes existentes para emplazar la nueva plataforma, que contará una anchura de 4 metros; 2 metros destinados a los viandantes y otros 2 para e flujo ciclista. No obstante, dicha sección se verá reducida hasta los 2,80 metros a su paso por debajo del trazado de ETS (p.k. 4+043), condicionado por la pila de la estructura del FF.CC. Bilbao-Donostia y la infraestructura viaria N-634. Por lo que será el tramo con mayor impacto sobre el uso del suelo ya que las actuaciones de los siguientes Subtramos: Arroa Behea-Arroa Goikoa y Arroa Goikoa-Iraeta, aprovechan la plataforma del antiguo trazado ferroviario del ferrocarril del Urola en toda su integridad, requiriéndose en el primero de ellos solamente el despeje, desbroce y ejecución del nuevo firme, así como demoliciones de postes de catenaria y la estabilización de los taludes adyacentes y mejora del drenaje. En el Subtramo 3, se prevé necesario, además ampliar la anchura del antiguo trazado del Urola en algunos puntos, si bien no se encuentra todavía definido el proyecto.

Basándonos en todo lo anterior, podemos concluir que el impacto sobre la capacidad de uso del suelo por movimientos de maquinaria y ocupación del suelo:

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	MAGNITUD GLOBAL
Carácter perjudicial, intensidad baja, extensión puntual, inmediato con una persistencia permanente, reversibilidad a corto plazo, recuperable, con efecto directo y periodicidad irregular.	COMPATIBLE	POCO SIGNIFICATIVA

En cuanto al impacto por generación de residuos peligrosos procedentes de productos químicos corrosivos y vertidos accidentales, dadas las características del proyecto y el entorno se considera:

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	MAGNITUD GLOBAL



Carácter perjudicial, intensidad mínima, extensión puntual, inmediato con una persistencia permanente, irreversible, recuperable, sinergismo moderado, con efecto directo y periodicidad discontinua.	COMPATIBLE	POCO SIGNIFICATIVA
---	------------	--------------------

Como medida correctora se aplica la revegetación, o la ubicación de las instalaciones auxiliares de obra en zona impermeable que permita el correcto acopio de las sustancias contaminantes para minimizar los riesgos de vertidos accidentales.

#### **5.2.1.5.- Impacto sobre los procesos erosivos**

El recorrido del trazado del bidegorri, según el mapa del grado de erosión de suelos de la Comunidad Autónoma del País Vasco a escala 1:25.000 que evalúa la erosión laminar hídrica según el modelo RUSLE, se encuentra en "Zonas con niveles de erosión muy bajos y perdidas de suelo tolerable, sin erosión neta".

Debido al desbroce de la cubierta vegetal, así como por los movimientos de tierra y taludes se provocará la rotura de los horizontes superiores del perfil edáfico, lo que supone que pueda sufrir procesos erosivos, al quedar desprotegido de la cobertura vegetal. Si este riesgo se pusiese de manifiesto se producirían, a su vez, afecciones indirectas sobre otras variables del medio natural como son: pérdida de suelo, aumento de sólidos en suspensión en acequias y cauces de agua superficiales y la modificación de la topografía, y en consecuencia del paisaje.

La ocurrencia de este riesgo depende tanto del sustrato como de la pendiente; será consecuencia de la presencia de materiales sueltos en la obra y del aumento de superficie desnuda, sin revegetar. Se manifestaría, en todo caso en el subtramo 1, de nueva ocupación. En los Subtramos 2 y 3, al ocupar íntegramente el antiguo trazado dicho riesgo sería poco probable, a falta de concretar las características constructivas del Subtramo 3.

Basándonos en todo lo anterior, podemos concluir que el impacto sobre los procesos erosivos es:



CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	MAGNITUD GLOBAL
Carácter perjudicial, intensidad baja, extensión parcial, momento a medio plazo, persistencia temporal, irreversible, recuperable, sinérgico, y no acumulativo, con efecto directo y periodicidad irregular.	MODERADO	POCO SIGNIFICATIVA

Como medidas correctoras, se tiene en cuenta que las labores de revegetación necesitarán tierra vegetal, durante la fase de obras se retira dicha capa, que sería la más fácilmente erosionable. Por tanto, la erosión se reduce una vez separada la capa reutilizable del suelo. Se tendrán en cuenta los estudios geotécnicos redactados.

#### **5.2.1.6.-Impacto sobre la calidad de las aguas superficiales**

Se podría producir una disminución de la calidad del agua superficial de la regata Arroaerreka como consecuencia de los movimientos de tierra en la fase de obras en el Subtramo 1.

Durante las obras, las escorrentías que provengan de las zonas de movimientos de tierra presentarán una alta carga de sólidos en suspensión, lo cual podría afectar a la calidad de las aguas superficiales que reciban dichas escorrentías. La escorrentía generada a lo largo del trazado drena a través del terreno hasta la regata Arroaerreka, que en sus zonas más cercanas a las obras se ubica al otro lado de las carreteras N634 y GI631. Las medidas destinadas a controlar los procesos erosivos servirán también para reducir esta carga de sólidos. En la ejecución de las obras se buscará el gestionar el drenaje reduciendo los volúmenes de escorrentía generados y mejorando su calidad.

Adicionalmente, en caso de producirse vertidos de sustancias contaminantes (principalmente aceites de la maquinaria y líquidos de baterías) se alteraría la calidad de las aguas. Para evitar que en caso de vertido accidental se vean afectadas la calidad de las aguas, la zona de maquinaria se situará alejada de escorrentías y canales de drenaje. Se dispondrán, además, de cubetos de retención para disponerlos en caso de cambios de aceite, etc. Se dispondrán también de mantas para arrojarlas en caso de vertidos.

El impacto de disminución de la calidad de las aguas superficiales por movimientos de tierra, teniendo en cuenta, las características de las obras y la situación con respecto a las obras, con carreteras entremedias, es:



CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	MAGNITUD GLOBAL
Carácter perjudicial, intensidad media, extensión parcial, momento inmediato, persistencia temporal, reversible a corto plazo, recuperable, acumulativo, con efecto directo y periodicidad irregular.	MODERADO	POCO SIGNIFICATIVA

El impacto de disminución de la calidad de las aguas superficiales por vertidos accidentales teniendo en cuenta las características de las obras y la situación con respecto a las obras, con carreteras entremedias, es:

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	MAGNITUD GLOBAL
Carácter perjudicial, intensidad media, extensión parcial, momento inmediato, persistencia temporal, reversible a medio plazo, recuperable, acumulativo, con efecto directo y periodicidad irregular.	MODERADO	POCO SIGNIFICATIVA

En el apartado 6, del presente documento, se prevén medidas de aplicación como:

- Ubicación de parque de maquinaria y almacén de residuos, fuera de zonas en las que exista riesgo de contaminación de aguas.
- Disponer de medios como cubetos de retención para poner bajo la maquinaria cuando sea necesario realizar reparaciones y mantas de propileno para su arrojo en caso de vertidos accidentales al terreno.

La ubicación de la regata Arroaerreka y las medidas propuestas permiten realizar los trabajos minimizando el riesgo de afección a la calidad de las aguas.

#### **5.2.1.7.- La calidad de las aguas subterráneas**

Las acciones de este proyecto no producirán contaminación a las aguas subterráneas y no suponen modificación alguna de la red de drenaje natural.

Como consecuencia de las obras existe el riesgo de contaminación de las aguas subterráneas, la permeabilidad asociada a la litología presente es media y baja, y la vulnerabilidad a la contaminación de los acuíferos es muy baja o sin vulnerabilidad apreciable. Según los últimos



datos disponibles sobre el estado de las masas subterráneas (Fuente: URA Masas subterráneas, 2022), se encuentra en un Buen Estado Global.

Durante la fase de construcción los principales agentes contaminantes de las aguas subterráneas son fundamentalmente grasas, aceites, combustibles, etc., provocados por vertidos accidentales, y por una posible incorrecta gestión de los residuos generados en las distintas actividades de la ejecución.

En todo caso, las actuaciones del proyecto que se va a ejecutar no suponen un riesgo elevado de contaminación de los acuíferos. No obstante, están previstas medidas como el cuidado en el desarrollo de las obras, y la gestión adecuada de los residuos. Asimismo, se evitará la localización de instalaciones auxiliares en área no impermeabilizadas, debiendo ubicarse fuera de cursos fluviales. Todo ello dirigido a minimizar los riesgos de afección accidental.

En base a estas consideraciones la afección a las aguas subterráneas se valora como un impacto que en caso de ocurrir es:

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	MAGNITUD GLOBAL
Carácter perjudicial, intensidad baja, extensión puntual, momento inmediato, persistencia temporal, reversible a medio plazo, recuperable, acumulativo, con efecto indirecto y periodicidad irregular.	COMPATIBLE	NO SIGNIFICATIVA

Las acciones de este proyecto no producirán contaminación a las aguas subterráneas y no suponen modificación alguna de la red de drenaje natural.

#### **5.2.1.8.- Impacto sobre la hidrología superficial**

El proyecto afectará a la distribución de las escorrentías, si bien de una manera u otra mediante los sistemas de drenaje previstos el agua llegará igualmente al mismo cauce y no se modificará significativamente el régimen hídrico de las zonas a intervenir, por lo que no son necesarias medidas específicas al respecto.

Se considera un impacto irrelevante.

### 5.2.1.9.- Impacto sobre la vegetación y la flora

No se ha observado ni se señala en el ámbito de estudio ninguna especie o comunidad vegetal destacable por su rareza, composición florística o estado de conservación. La realización del proyecto hace necesario el desbroce y eliminación de la vegetación existente sobre el trazado propuesto.

Las obras de construcción del subtramo de Bidegorri: Narrondo - Arroa Behea, de 680 m de longitud, significan el desbroce de la vegetación existente a lo largo del nuevo trazado de conexión con la plataforma del antiguo ferrocarril en el siguiente subtramo. Por otro lado, en los siguientes subtramos Arroa Behea - Arroa Goikoa y Arroa Goikoa – Iraeta, las labores de ejecución requieren el despeje y desbroce de la vegetación que a lo largo del tiempo ha ido invadiendo la antigua plataforma ferroviaria desde el abandono del tráfico ferroviario.

En cualquier caso, se trata de vegetación de interés botánico reducido al formar parte de zonas verdes (junto a la gasolinera en Narrondo), zonas revegetadas (talud de la carretera N634) y zonas de revegetación espontánea sobre la propia plataforma del antiguo ferrocarril. Cabe señalar la presencia de al menos 2 especies catalogadas como invasoras, el arbusto de las mariposas (*Buddleja davidii*) y Robinia (*Robinia pseudoacacia*).

Basándonos en todo lo anterior, podemos concluir que la eliminación de la vegetación es:

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	MAGNITUD GLOBAL
Carácter perjudicial, intensidad media, extensión parcial, momento inmediato, persistencia permanente, irreversible recuperable parcialmente a medio plazo, no sinérgico ni acumulativo, con efecto directo y periodicidad irregular.	MODERADO	POCO SIGNIFICATIVA

Más allá de la aplicación de la revegetación, se toman otras medidas correctoras:

- señalizar y proteger la vegetación para limitar las actuaciones a las áreas estrictamente a ocupar,
- replanteo de las obras sobre el terreno las intervenciones proyectadas con el fin de evitar la afección a elementos puntuales de interés.



Por otro lado, hay que mencionar que la revegetación de los taludes creados en el primer subtramo de nueva ejecución, y de los terrenos a ocupar temporalmente es una acción que significa un impacto:

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	MAGNITUD GLOBAL
Carácter positivo, intensidad media, extensión parcial, momento a medio plazo, persistencia permanente, irreversible, recuperable, no sinérgico ni acumulativo, con efecto directo y periodicidad continua.	MODERADO	SIGNIFICATIVA

Como medidas se tiene en cuenta el plan de obra previsto y la recuperación de la tierra vegetal. Además, se aplicarán medidas de control de especies invasoras.

#### 5.2.1.10.- Impacto sobre los hábitats de interés comunitario

En el trazado del Bidegorri previsto Geoeuskadi cartografía en 2003 algunos hábitats de interés comunitario (HIC) como son los brezales atlánticos dominados por *Ulex sp.* (HIC 4030), Prados de siega atlánticos no pastoreados (HIC 6510). Si bien, es de señalar que en la visita de campo realizada en junio de 2024 no se observan brezales en las manchas cartografiadas. Por otro lado, las manchas de prados de siega que atraviesa el trazado, son prados que han crecido sobre la antigua plataforma ferroviaria.

Basándonos en todo lo anterior, podemos concluir que el impacto sobre los HIC es:

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	MAGNITUD GLOBAL
Carácter perjudicial, intensidad baja, extensión puntual, momento inmediato, persistencia permanente, irreversible recuperable parcialmente a medio plazo, no sinérgico ni acumulativo, con efecto directo y periodicidad irregular.	COMPATIBLE	NO SIGNIFICATIVA

Más allá de la aplicación de la revegetación, se toman otras medidas correctoras:

- señalizar y proteger la vegetación, y en consecuencia los HIC, para limitar las actuaciones a las áreas estrictamente a ocupar,

- revisar sobre el terreno las intervenciones proyectadas con el fin de evitar la afección a elementos puntuales de interés de estos HIC cartografiados.

#### **5.2.1.11.- Impacto sobre la fauna local**

Se puede hablar de dos tipos de efectos sobre la fauna local: la destrucción directa, y la afección a la calidad del hábitat para la fauna.

La fauna del ámbito del proyecto se limita a las habituales especies ligadas a las zonas periurbanas y de campiña. En su parte media, una vez fuera del barrio de Arroa y especialmente tras cruzar la AP-8, el medio circundante es más agrícola y rural, con especies ubíquicas y que cuentan con una amplia área de distribución, ya que podemos encontrarlas en la campiña de zonas próximas guipuzcoanas. El ámbito no coincide con zona alguna de distribución de especies amenazadas.

Las obras del proyecto reducirán la superficie de hábitat disponible para la comunidad faunística de la campiña, y por lo tanto de las especies que forman parte de esta comunidad.

Durante el desbroce, el movimiento de tierras y el movimiento de vehículos y maquinaria, tendrá lugar la eliminación directa de ejemplares de distintas especies de fauna, concretamente de las que presentan menor capacidad de desplazamiento, como son anfibios, reptiles y pequeños mamíferos. También podrían verse afectadas nidadas y crías en caso de que los movimientos de tierras se realizasen en época de reproducción. La fauna terrestre que cuenta con una mayor movilidad, principalmente aves, podrá desplazarse a zonas próximas sin verse directamente afectada. La pérdida de ejemplares en fase de obras se considera previsiblemente muy moderada, y en general sólo se producirá en especies mayoritariamente ubíquicas y que se encuentran ampliamente distribuidas.

En cuanto a la disminución de la calidad del hábitat para la fauna, se corresponde principalmente con la pérdida de superficie con comunidades vegetales por ocupación directa del proyecto, y se producirá durante los desbroces y movimientos de tierras. Así mismo, la actuación provocará un descenso en la calidad del hábitat para la fauna como consecuencia de la perturbación producida en fase de obras, por la presencia de instalaciones auxiliares de obra, por movimientos de tierra, el tránsito de maquinaria, ruidos y emisiones a la atmósfera.



Hay que tener en cuenta, además, que con motivo del movimiento de tierras se puede producir un descenso de la calidad del agua de la regata Arroaerreka. Como consecuencia de la posible pérdida de calidad del agua por aumento de sólidos en suspensión podría disminuir la calidad del hábitat para la fauna, siendo este arroyo, zona de interés especial para el visón europeo (*Mustela lutreola*). Y son, por tanto, hábitats potenciales para este pequeño mamífero, exigiendo las medidas específicas para evitar afecciones a la especie. Si bien la ocurrencia de esta afección es **remota**, ya que las actuaciones se encuentran separadas del curso de agua por infraestructuras viarias.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, se trata de un impacto:

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	MAGNITUD GLOBAL
Carácter perjudicial, intensidad baja, extensión parcial, momento inmediato, persistencia permanente, reversible a corto plazo, recuperable a medio plazo, sinérgico, acumulativo, con efecto directo o indirecto, según hablemos de daños directos a ejemplares, o efectos negativos sobre la calidad del hábitat para la fauna y periodicidad irregular para la eliminación directa y continuo para la pérdida de hábitats	MODERADO	POCO SIGNIFICATIVA

Las medidas previstas están referidas fundamentalmente al momento y manera de ejecutar los trabajos.

Como medida de protección de quirópteros, en los túneles presentes en el recorrido se propone llevar a cabo un trabajo previo de prospección en busca de colonias de cría o hibernación, de forma que puedan tomarse medidas de minimización de los impactos fruto de los trabajos que se realicen. Y por supuesto mantener esas oquedades como posibles refugios para quirópteros.

Además, en fase previa al comienzo de las obras se propone llevar cabo una prospección en busca de posibles nidos, nidadas o crías, con el objetivo de minimizar la afección a la fauna.

La distancia a la regata Arroaerreka y las medidas propuestas para la calidad de las aguas permiten realizar los trabajos minimizando el riesgo de afección a la calidad del hábitat que constituye el arroyo.

#### **5.2.1.12.- Afecciones a espacios naturales de interés**

No se prevé afección a Espacios Naturales Protegidos. El ámbito del proyecto no coincide ni se encuentran en el entorno de afección elementos estructurales de la Red de Espacios Naturales de la CAPV ni de la Red de Corredores Ecológicos de la CAPV.

#### **5.2.1.13.- Impacto sobre la conectividad ecológica**

El ámbito del proyecto no coincide con la Red de Corredores Ecológicos de la CAPV, si bien el río Arroaerreka en las inmediaciones constituye un corredor natural.

El inicio del tramo 3 en Iraeta se encuentra a unos 50 m del cauce del Urola, considerado dentro de la red de trama azul de la infraestructura verde, y a 240 m del corredor Pagoeta – Izarraitz, en su intersección con la rama Pagoeta – Arno. Si bien por la distancia existente, las condiciones de las obras y del terreno no se estima que haya posibilidades de impacto alguno sobre este elemento.

Dadas las características, dimensiones y naturaleza, de la intervención hace que el impacto sobre la conectividad ecológica sea irrelevante.

#### **5.2.1.14.-Impacto sobre el paisaje**

El ámbito del proyecto constituye un espacio perirubano sobre interfluvios y laderas alomadas, un mosaico donde se entremezclan zonas urbanas, industriales, infraestructuras viarias, plantaciones forestales y cultivos agrarios.

En concreto el trazado discurre paralelo a varias vías de comunicación, algunas de gran entidad como la AP8, corresponde a una zona interurbana-industrial entre Zumaia y Zestoa. El recorrido transcurre entre barrios de carácter más residencial como Narrondo o Iraeta, pero también pasa cercano a varios polígonos industriales como Rezola (donde se ubica bombas Azkue), Sansinenea o Agote. En ese transcurso linda también con zonas donde predominan prados o plantaciones forestales y zonas boscosas, gracias a las cuales la calidad paisajística aumenta, sin embargo, estas infraestructuras y polígonos siguen siempre próximos mermando la calidad paisajística. El trazado del tramo 3 discurre predominantemente en túnel.



Los principales aspectos que van alterar el paisaje con la realización de las obras serán, la denudación de superficies y la ocupación de terrenos con acopio de materiales y tierras, la presencia de maquinaria, suciedad en el entorno, la modificación de la topografía del área, etc.

La importancia de estas alteraciones depende, por un parte, del valor intrínseco del paisaje afectado, y por otra, de la accesibilidad visual que presentarán. El hecho de que el trazado en su mayor parte discurre por el antiguo trazado del ferrocarril, es de esperar que el impacto sobre el paisaje no sea de gran magnitud.

Los taludes de desmonte que se prevé resulten en el tramo de nueva ejecución son de gran magnitud, si bien el número de observadores y el campo visual es muy reducido. A ello se suma las medidas para su integración previstas en el proyecto que se adjunta en el presente documento. Por todo ello, la caracterización del impacto es la que se representa en la tabla a continuación.

Este impacto negativo sobre el paisaje se caracteriza en la siguiente tabla:

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	MAGNITUD GLOBAL
Carácter perjudicial, intensidad media, extensión parcial, fugaz para el movimiento de maquinaria, temporal para los movimientos de tierras, el desbroce, la ocupación de terreno temporal, y permanente para la ocupación de terreno permanente del bidegorri, persistencia permanente, irreversible por la ocupación de terreno, acopios y movimientos de tierras, reversible a medio plazo para la presencia de instalaciones de obra y los movimientos de maquinaria, recuperable parcialmente para los movimientos de tierras y la ocupación de terrenos temporales y recuperable a corto plazo para el uso del bidegorri, sinético moderado y no acumulativo, con efecto directo y periodicidad continua.	MODERADO	POCO SIGNIFICATIVA

Se toman medidas de Revegetación, según el plan previsto en el presente documento.

Por otro lado, hay que mencionar que la revegetación de los terrenos a ocupar temporalmente (zonas intersticiales y puntuales) es una acción que significa un impacto positivo sobre el paisaje.

Este impacto positivo, que se valora en relación a la revegetación y restauración incluidas en el presente proyecto, se valora en la siguiente tabla:



CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	MAGNITUD GLOBAL
Carácter positivo, intensidad baja, extensión puntual, momento a medio plazo, persistencia permanente, irreversible, recuperable, ni sinérgico, ni acumulativo, con efecto directo y periodicidad continua	MODERADO	POCO SIGNIFICATIVA

Como medidas se tiene en cuenta el plan de obra previsto y la recuperación de la tierra vegetal.

#### 5.2.1.15.- Impacto acústico

La afección a la calidad acústica, será debida en gran medida a los trabajos asociados a los desbroces y despejes, a los movimientos de tierra y demoliciones. La maquinaria implicada en estos trabajos supone la emisión de unos niveles de ruido considerables, cuyos principales receptores serán los habitantes de los barrios de Narrondo en Zumaia, principalmente (subtramo donde tienen lugar los mayores movimientos de tierras y maquinaria, con la generación de taludes) y, Arroa Bekoa en Zestoa, así como los caseríos existentes en Arroa Goikoa tras pasar el enlace de la autopista A8, además de los trabajadores que acuden a sus puestos de trabajo en las distintas zonas industriales existentes, y en el Subtramo 3, el caserío de la taberna Lorentza y Aroa Goia 2. Si bien estos ya se encuentran afectados por el tráfico de las infraestructuras viarias y la actividad de las zonas industriales presentes.

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	MAGNITUD GLOBAL
Carácter perjudicial, intensidad baja, extensión puntual, momento inmediato, persistencia fugaz, reversible a corto plazo, recuperable, no sinérgico, acumulativo, con efecto indirecto y periodicidad irregular.	COMPATIBLE	POCO SIGNIFICATIVA

No afecta a ningún punto crítico (hospitales, por ejemplo), no hay trabajos especialmente ruidosos y se respetará un horario de trabajo diurno. Se cumplirá el Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.



Dada la variabilidad de los niveles de ruido de las numerosas fuentes que intervienen en cada momento en el desarrollo de las obras, así como la cercanía de edificaciones y viviendas residenciales susceptibles de verse afectadas, se recomienda como medida preventiva el seguimiento continuado de las mismas a través de la realización de campañas de muestreo de medición ambiental de ruidos, en caso de recibirse quejas por parte de los vecinos, por ingeniería acústica especializada. Esta campaña incluirá tanto mediciones puntuales como de larga duración dada la variabilidad del ruido de las obras.

#### **5.2.1.16.- Impacto sobre la socioeconomía**

Este proyecto prevé dotar a la zona de un nuevo tramo de bidegorri y mejorar la movilidad del Valle del Urola.

La ejecución del proyecto supondrá la contratación de operarios y servicios, utilizando siempre que sea posible mano de obra y empresas de la comarca. Además, la presencia de personas vinculadas a la obra, beneficiará el sector servicios, principalmente restaurantes, aunque su volumen no será demasiado alto.

Todo ello significa que la socioeconomía se verá favorecida con el proyecto, generando un impacto sobre la socioeconomía de carácter positivo.

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	MAGNITUD GLOBAL
Carácter positivo, intensidad media, baja para los restaurantes, extensión generalizada, puntual para los restaurantes, momento a medio plazo, persistencia temporal, reversible a medio plazo, recuperable, ni sinérgico, ni acumulativo, con efecto directo y periodicidad discontinua	MODERADO (sector industrial)  COMPATIBLE (sector servicios)	POCO SIGNIFICATIVA

#### **5.2.1.17.- Impacto sobre la seguridad y salud pública**

El traslado de todo el material necesario para las obras, representa un incremento del tráfico por carreteras y caminos de acceso que podría afectar la seguridad pública por aumento del riesgo

de accidente y atropello de la población flotante presente en la zona (paseantes, y habitantes en la zona).

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	MAGNITUD GLOBAL
Carácter perjudicial, intensidad baja, extensión puntual, momento inmediato, persistencia permanente, irreversible, irrecuperable, no sinérgico ni acumulativo, con efecto directo y periodicidad irregular.	COMPATIBLE	POCO SIGNIFICATIVA

#### **5.2.1.18.- Impacto sobre el patrimonio cultural**

En el ámbito del trazado del bidegorri se encuentran elementos construidos relevantes, la mayoría de ellos relacionados con el trazado del antiguo ferrocarril (el propio trazado, los túneles y pasos bajo de ferrocarril y que deberán ser tenidos en cuenta para su integración en el proyecto. Por otro lado, en su inicio en el extremo de Narrondo se encuentran varios elementos asociados al pasado industrial, concretamente a las antiguas cementeras de la zona.



*Fotografías.- Aspecto actual de la Estación de Arrona junto al trazado del bidegorri, y sus elementos asociados. (Almacén, Aseos, Andén).*



*Fotografías.- Aspecto actual de la Estación de Iraeta, junto al trazado del bidegorri*

Basándose en lo expuesto, teniendo en cuenta el conocimiento de los elementos señalados y el desarrollo de medidas, las afecciones cabe clasificarlas tal como se recoge en el cuadro siguiente.

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	MAGNITUD GLOBAL
Carácter perjudicial, intensidad media, extensión extensa, momento inmediato, persistencia temporal, reversible, recuperable, no sinérgico, acumulativo, con efecto directo y periodicidad irregular.	MODERADO	POCO SIGNIFICATIVA

#### Medidas:

- Señalar y proteger los elementos de patrimonio colindantes al trazado, y limitar las actuaciones a las áreas estrictamente a ocupar,
- Revisar sobre el terreno las intervenciones proyectadas con el fin de evitar la afección a elementos puntuales de interés
- Se propone incluir en la señalización, la interpretación a nivel cultural del ferrocarril, que sirve de trazado para el bidegorri.

#### 5.2.1.19.- Impacto sobre los intereses y bienes particulares

La ocupación de terrenos por parte del trazado conlleva la expropiación de los mismos en el tramo de nuevo trazado que no coincide con la plataforma del antiguo ferrocarril, esto es 505 m de longitud.

Por otro lado, es de señalar, que en el subtramo inicial en Narrondo, la parte del trazado que discurre sobre la plataforma existente durante 175 metros y recorre por la parte posterior de la empresa Bombas Azkue hasta que alcanza el punto de conexión con Arroa Behea (p.k. 3+600), donde un paso semaforizado da continuidad al itinerario hasta el barrio bajo el mismo nombre. Cabe indicar que, en la actualidad, este último tramo se caracteriza por tratarse de una zona delimitada por vallas y empleada por dicha empresa para acopiar material. Por tanto, previamente a su la ejecución los acopios sean retirados por su responsable.



Fotografía.- Parte trasera de Bombas Azkue

Por otro lado, cabe indicar que al comienzo del trazado en el siguiente subtramo existen pequeñas edificaciones y acopios no autorizados en la actualidad y que ocupan la plataforma en

el entorno de Arroa Behea. Estos deberán de ser demolidos y retirados previos a la ejecución de la vía verde.



*Fotografías.- Vista de residuos y otros “acopios” presentes en el entorno de Arroa Behea*

La mayor parte del trazado propuesta discurre sobre la plataforma del antiguo ferrocarril. Por todo ello:

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	MAGNITUD GLOBAL
Carácter perjudicial, intensidad baja, extensión parcial, inmediato con una persistencia permanente, irreversibilidad, recuperable, acumulativo, con efecto directo y periodicidad continua.	COMPATIBLE	POCO SIGNIFICATIVA

#### **5.2.1.20.- Impacto sobre los intereses y bienes sociales**

El incremento del tráfico por carreteras y viales de acceso que supone el traslado de todo el material necesario para la construcción afectará a las distintas vías públicas por las que se circule provocando molestias a los usuarios de las vías afectadas.

Basándose en lo expuesto, con motivo de la presencia de las diversas vías de comunicaciones afectadas en mayor o menor medida, las afecciones cabe clasificarlas tal como se recoge en el cuadro siguiente:

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	MAGNITUD GLOBAL
Carácter negativo, intensidad media, extensión extensa, momento inmediato, persistencia temporal, reversible a corto plazo, mitigable, acumulativo, directo, y de periodicidad discontinua.	MODERADO	POCO SIGNIFICATIVA

Se asegura en todo momento que se mantiene una correcta accesibilidad

El proyecto reubicará y repondrá todos aquellos elementos que resulten afectados por las actuaciones proyectadas.

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	MAGNITUD GLOBAL
Carácter perjudicial, intensidad baja, extensión parcial, inmediato con una persistencia fugaz, reversibilidad a corto plazo, recuperable, sinérgico a corto plazo, simple, con efecto indirecto y periodicidad irregular.	COMPATIBLE	POCO SIGNIFICATIVA



### 5.2.1.21.- Impacto por generación de residuos

El proyecto genera a priori los siguientes residuos:

- 17 01 01 Hormigón
- 17 09 04 Otros residuos de construcción y demolición
- 17 09 03 Otros residuos de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas
- 17 03 02 Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
- 17 02 01 Madera
- 17 02 02 Vidrio
- 17 04 07 Metales mezclados
- 03 03 08 Papel
- 17 02 03 Plástico
- 17 01 03 Tejas y materiales cerámicos
- 17 05 04 Tierras y rocas no contaminadas
- 20 03 01 Mezcla de residuos municipales
- 02 01 07 Residuos de silvicultura

En cuanto a los movimientos de tierras se estiman unos 20.000m<sup>3</sup> de excedentes no reutilizables, con destino a vertedero autorizado en la ejecución de los Subtramos 1 y 2. No parece que la ejecución del Subtramo 3, vaya a arrojar muyos sobrantes dado que discurre en su totalidad por el antiguo trazado del ferrocarril. Por ello, si bien, en el momento de la redacción del presente documento se desconoce el balance de tierras de este tramo, es previsible que no sea relevante..

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	MAGNITUD GLOBAL
Carácter perjudicial, intensidad media, extensión parcial, inmediato con una persistencia permanente, irreversible, irrecuperable, sinérgico, acumulativo, con efecto directo y periodicidad discontinua.	MODERADO	SIGNIFICATIVA



Todos los residuos serán gestionados de acuerdo a la legislación vigente.

### **5.2.2.- FASE DE FUNCIONAMIENTO**

En este apartado se analiza los posibles impactos de la presencia y uso del Bidegorri.

#### **5.2.2.1.- Impacto sobre la climatología**

Se considera que durante esta fase no existen impactos sobre la climatología.

#### **5.2.2.2.- Impacto sobre la calidad del aire**

El uso del Bidegorri con el paso de tiempo puede necesitar cierto mantenimiento y labores de reparación con el objetivo conservarlo en buen estado.

El funcionamiento de la posible maquinaria empleada producirá emisiones contaminantes a la atmósfera (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, hidrocarburos volátiles, partículas de hollín y ozono), y polvo.

Dadas las características del proyecto y su entorno junto a industrias y a infraestructuras viarias (N634, GI631 y AP8) se puede decir que el impacto es:

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	MAGNITUD GLOBAL
Carácter perjudicial, intensidad baja, extensión puntual, inmediato con una persistencia fugaz, reversibilidad a corto plazo, recuperable, sinérgico a corto plazo, simple, con efecto indirecto y periodicidad irregular.	COMPATIBLE	NO SIGNIFICATIVA

#### **5.2.2.3.- Impacto sobre la geomorfología**

Se considera que durante esta fase no existen impactos sobre la geomorfología.

#### **5.2.2.4.- Impacto sobre los suelos y capacidad de uso**

Se considera que durante esta fase no existen impactos sobre los suelos.

#### **5.2.2.5.- Impacto sobre los procesos erosivos**

Se considera que durante esta fase no existen impactos sobre los procesos erosivos.

#### **5.2.2.6.- Impacto sobre la calidad de las aguas superficiales**

La posibilidad de afectación de las aguas superficiales por la ocurrencia de una gestión de residuos incorrecta por parte de los usuarios del Bidegorri, que pudiera llegar a los cursos de agua próximos, (en concreto por cercanía al arroyo Larraondo en el subtramo Narrondo-Arroa Behea si bien el trazado de la carretera N634 discurre entre el arroyo y el bidegorri) se considera remota y por lo tanto este posible impacto se considera irrelevante.

#### **5.2.2.7.- Impacto sobre la calidad de las aguas subterráneas**

Se considera que durante esta fase no existen impactos sobre la calidad de las aguas subterráneas. La posibilidad de que exista una inadecuada gestión de residuos líquidos o se produzcan vertidos accidentales de sustancias en el suelo y que además logren alcanzar aguas subterráneas es realmente compleja y remota teniendo en cuenta, además, que el bidegorri discurre por terrenos de permeabilidad baja y media.

#### **5.2.2.8.- Impacto sobre la hidrología superficial**

Se considera que durante esta fase no existen impactos sobre la hidrología superficial. En lo que respecta al drenaje, la traza dispondrá de nuevas cunetas. Se diferencian dos tipos de elementos, de 40 cm y 60 cm, definidas en función de la longitud, pendiente y cuenca sobre la cual recogen las aguas pluviales. A fin de derivar las aguas recogidas a la margen opuesta para su vertido, se plantean ODTs puntuales.

#### **5.2.2.9.- Impacto sobre la vegetación y la flora**

Se considera que durante esta fase no existen impactos sobre la vegetación y la flora.

#### **5.2.2.10.- Impacto sobre los hábitats de interés comunitario**

Se considera que durante esta fase no existen impactos sobre los hábitats de interés comunitario.

#### **5.2.2.11.- Impacto sobre los espacios de interés ecológicos**

Se considera que durante esta fase no existen impactos sobre espacios de interés ecológico.

#### **5.2.2.12.- Impacto sobre la fauna local**

En esta fase se ha considerado la eliminación directa por atropello, de ejemplares de distintas especies de fauna. Concretamente de las especies que presentan menor capacidad de desplazamiento, como son anfibios, reptiles y pequeños mamíferos.

La fauna del proyecto se limita a las habituales especies ligadas a las zonas periurbanas por un lado y, en el tramo que discurre por zona más rural, la fauna de vertebrados que habita en el área de estudio forma parte de la comunidad faunística de la campiña. Esta comunidad faunística está formada por las especies que habitan en los prados, pastos y helechales del área de estudio, y se caracteriza por la presencia de especies tolerantes con la presencia humana, son ubíquistas y que cuentan con una amplia área de distribución. Hay que destacar por su nivel de protección e interés la zona fluvial de los arroyos Uxarru y Arroa ya que, coinciden con zonas de interés especial para el visón europeo (*Mustela lutreola*).

Teniendo en cuenta que los atropellos con bicicleta por los usuarios del bidegorri serán de ocurrencia remota. Se trata de un impacto:

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	MAGNITUD GLOBAL
Carácter perjudicial, intensidad baja, extensión puntual, momento inmediato, persistencia permanente, reversible a corto plazo, recuperable a medio plazo, sinérgico, acumulativo, con efecto directo y periodicidad irregular	COMPATIBLE	POCO SIGNIFICATIVA

#### **5.2.2.13.- Impacto sobre el paisaje**

El impacto sobre el paisaje se centra en la presencia del trazado del bidegorri. La importancia de este impacto depende, por un parte, del valor intrínseco del paisaje afectado, y por otra, de la accesibilidad visual que presentarán.



El ámbito del proyecto constituye un espacio perirubano, con zonas industriales e infraestructuras viarias, si bien se trata de un lugar de la fragilidad visual adquirida media.

Es de señalar que la plataforma por donde discurre el bidegorri, existía previamente en una longitud de 3.593m, (se trata el antiguo trazado ferroviario del Ferrocarril del Urola), siendo de nueva ejecución un total de 680m, donde a fin de salvar las irregularidades orográficas se cuenta con estructura mediante vigas prefabricadas que apoyadas sobre los promontorios existentes, dando lugar a una estructura compuesta por 7 vanos de 17 metros de longitud. En lo que respecta a los taludes generados por los movimientos de tierra, se prevé una excavación al 1H:3V.

Las medidas de revegetación van encaminadas a disminuir las afecciones que se generan sobre el paisaje y a permitir el mayor enmascaramiento posible de la intervención, entre las que se encuentran medidas de integración de los taludes surgidos.

Basándose en lo expuesto, las afecciones cabe clasificarlas tal como se recoge en el cuadro siguiente:

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	MAGNITUD GLOBAL
Carácter perjudicial, intensidad baja, extensión parcial, inmediato, temporal, reversibilidad a medio plazo, mitigable, sinérgico moderado no acumulativo, con efecto directo y periodicidad continua.	MODERADO	POCO SIGNIFICATIVA

#### **5.2.2.14.- Impacto acústico**

La calidad acústica está regulada a través del Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco (y posteriores correcciones de errores), la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, el Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental y el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. A esta legislación, hay que sumar las ordenanzas municipales que se establezcan.



El uso del Bidegorri con el paso de tiempo puede necesitar cierto mantenimiento y labores de reparación con el objetivo conservarlo en buen estado. El funcionamiento de la posible maquinaria empleada producirá ruido.

Dadas las características del proyecto y su entorno junto a industrias y a infraestructuras viarias (N634, GI631 y AP8) se puede decir que el impacto es:

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	MAGNITUD GLOBAL
Carácter perjudicial, intensidad baja, extensión puntual, inmediato, fugaz, reversibilidad a corto plazo, mitigable, sin sinergia, no acumulativo, con efecto indirecto y periodicidad discontinua.	COMPATIBLE	NO SIGNIFICATIVA

#### **5.2.2.15.- Impacto sobre la socioeconomía**

El uso del bidegorri en estos tramos del itinerario Valle del Urola, suponen un incremento de la movilidad no motorizada, asegurando la accesibilidad y la igualdad en el transporte de la población de los barrios de Narrondo en Zumaia e Iraeta en Zestoa, que puede utilizarlo tanto en desplazamientos diarios a sus puestos de trabajo como en desplazamiento por ocio y deporte, lo que garantiza el aumento de la calidad de vida de sus ciudadanos.

Por otro lado, la disponibilidad del bidegorri pudiera animar a la población a la compra de bicicletas, lo que redundaría en un incremento en la venta de las mismas generando un efecto positivo en el sector de ventas de bicicletas.

Basándose en lo expuesto, el impacto sobre la socioeconomía cabe clasificala tal como se recoge en el cuadro siguiente:

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	MAGNITUD GLOBAL
Carácter positivo, intensidad media, extensión generalizada, momento a medio plazo, persistencia temporal, reversible a medio plazo, recuperable de manera inmediata, acumulativo, directo, y de periodicidad discontinua.	MODERADO	SIGNIFICATIVA

#### **5.2.2.16.- Impacto sobre la seguridad y salud pública**

El uso del bidegorri redundará en una mejora de la salud de sus usuarios, el deporte y la actividad física que supone el uso de la bicicleta influye en la mejora de estado físico de las personas usuarias, y en consonancia de la salud. Por otro lado, se originará una reducción de la accidentalidad ciclista, al disminuir los atropellos consecuencia de separar vía ciclista de vía automovilista.

Es de señalar que se dispondrá de puntos de iluminación artificial en toda la traza. De forma específica en los pasos inferiores bajo las trazas de la AP-8, GI-631 y bajo el acceso al polígono de Agote, se instalarán luminarias, lo que aportará seguridad.

Basándose en lo expuesto, las afecciones cabe clasificarlas tal como se recoge en el cuadro siguiente:

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	MAGNITUD GLOBAL
Carácter positivo, intensidad baja, extensión puntual, momento inmediato, persistencia permanente, irreversible, irrecuperable, acumulativo, directo, y de periodicidad discontinua.	MODERADO	POCO SIGNIFICATIVA

#### **5.2.2.17.- Impacto sobre el patrimonio cultural**

El proyecto supone el uso de la plataforma del antiguo ferrocarril del Urola como bidegorri.

Es de señalar que, al margen del cambio de ocupación, la integración e interpretación de los elementos de patrimonio relacionados con ferrocarril, supone una actuación de carácter positivo.



Teniendo en cuenta, además, la aplicación de las medidas propuestas como son, la integración en la señalización proyectada de una interpretación de los elementos de patrimonio relacionados con ferrocarril, el uso del bidegorri supone una actuación de carácter positivo.

Basándose en lo expuesto:

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	MAGNITUD GLOBAL
Carácter positivo, intensidad baja, extensión extensa, momento inmediato, persistencia permanente, reversible, recuperable, acumulativo, directo, y de periodicidad discontinua.	MODERADO	SIGNIFICATIVA

#### **5.2.2.18.- Impacto sobre los intereses y bienes particulares**

El uso del bidegorri no afecta inicialmente a intereses y bienes particulares, ya que el uso se limitará al trazado de la vía verde.

#### **5.2.2.19.- Impacto sobre los intereses y bienes sociales**

La puesta en marcha de este nuevo tramo de vía verde ciclista, promueve la movilidad sostenible y la calidad de vida de la población.

Basándose en lo expuesto, las afecciones cabe clasificarlas tal como se recoge en el cuadro siguiente:

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	MAGNITUD GLOBAL
Carácter positivo, intensidad media, extensión extensa, momento inmediato, persistencia permanente, reversible a corto plazo, mitigable, acumulativo, directo, y de periodicidad discontinua.	MODERADO	POCO SIGNIFICATIVA



#### **5.2.2.20.- Impacto por generación de residuos**

La posibilidad de generación de residuos y la ocurrencia de una gestión de residuos incorrecta por parte de los usuarios del Bidegorri, se considera remota y por lo tanto este posible impacto se considera irrelevante.

				FASE	ACCIONES IMPACTANTES	CONSTRUCCIÓN										FUNCIONAMIENTO							
						ACCESOS TEMPORALES DE OBRA	PRESENTACION Y MOVIMIENTO DE VEHICULOS Y MAQUINARIA	DESPREJO Y DESBROZO DE LA CUBIERTA VEGETAL	USO DE MATERIALES	GESTIÓN DE RESIDUOS	MOVIMIENTO DE TIERRAS	CONTRATACIÓN DE OPERARIOS	Ocupación de terreno por la obra	EJECUCIÓN DE NUEVO FIRME	ESTABILIZACIÓN DE TALUDS	TRABAJOS DE DEMOLICIÓN DE POSTES DE CATENARIA DEL ANTIGUO FERROCARRIL, Y DE EDIFICACIONES NO AUTORIZADAS	EJECUCIÓN Y MEJORA DE DRENajes	INSTALACIÓN DE PUNTOS DE ILUMINACIÓN ARTIFICIAL Y NUEVA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	REUBICACIÓN Y REPOSICIÓN DE ELEMENTOS AFECTADOS	RESTAURACIÓN DE LA CUBIERTA VEGETAL	PRESENTACIÓN DEL BIDEGORRI	USO DEL BIDEGORRI	
				FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS										MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS									
MEDIO NATURAL	M. abiótico	Climatología																					
		Calidad del aire																					NS
		Geomorfología																					
		Edafología y capacidad de uso																					
		Procesos erosivos																					
		Calidad química y ecológica de aguas superficiales																					I
		Calidad química y ecológica de aguas subterráneas																					
		Hidrología superficial																					
MEDIO SOCIOECONÓMICO	M. Biótico	Vegetación																					S
		Prados de siega de baja altitud (HIC)																					PS
		Fauna																					
		Espacios Naturales protegidos																					
		Paisaje																					PS PS PS
		Calidad acústica																					NS
		Socioeconomía																					S
		Seguridad y salud pública																					PS
M. Socioeconómico	M. perceptual	Patrimonio Cultural																					S
		Intereses y bienes particulares																					
		Intereses y bienes sociales																					PS
		Generación de residuos																					I

## **6.- VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O DE CATASTROFES**

Para garantizar un alto nivel de la protección del medio ambiente, deben tomarse medidas preventivas respecto de determinados proyectos que, por su vulnerabilidad ante accidentes graves o catástrofes naturales, como inundaciones, subida del nivel del mar o terremotos, pueden tener efectos adversos significativos para el medio ambiente. Respecto de esos proyectos, es importante tomar en consideración su vulnerabilidad (exposición y resiliencia) ante accidentes graves o catástrofes, el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes y las implicaciones en la probabilidad de efectos adversos significativos para el medio ambiente.

Este párrafo, trasladado de forma literal de la directiva, es la base de uno de los nuevos preceptos de la última revisión de la legislación nacional de impacto ambiental. 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.

Esta norma introduce nuevas obligaciones al promotor, entre las que se incluye la necesidad de incorporar al Estudio de impacto ambiental un análisis sobre la vulnerabilidad de los proyectos ante accidentes graves o catástrofes, sobre el riesgo 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.

Como se detalla dentro de este párrafo, son tres las palabras claves necesarias para poder entender esta nueva forma de evaluar los planes, programas y proyectos, y que dentro del artículo 5, estas quedan definidas: Vulnerabilidad, Accidente y Catástrofe.

f) "Vulnerabilidad del proyecto": características físicas de un proyecto que pueden incidir en los posibles efectos adversos significativos que sobre el medio ambiente se puedan producir como consecuencia de un accidente grave o una catástrofe.

g) "Accidente grave": suceso, como una emisión, un incendio o una explosión de gran magnitud, que resulte de un proceso no controlado durante la ejecución, explotación, desmantelamiento o



demolición de un proyecto, que suponga un peligro grave, ya sea inmediato o diferido, para las personas o el medio ambiente.

h) "Catástrofe": suceso de origen natural, como inundaciones, subida del nivel del mar o terremotos, ajeno al proyecto que produce gran destrucción o daño sobre las personas o el medio ambiente.»

Según la Ley 21/2013, en su Artículo 45.f:

f) 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 e), 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.

El promotor podrá utilizar la información relevante 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, así como la normativa que regula la seguridad nuclear de las instalaciones nucleares.

#### MARCO NORMATIVO

- 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.
- Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- Directiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, por la que se modifica la Directiva 2011/92/UE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

## **6.1.-ANÁLISIS DE RIESGOS**

Para garantizar un alto nivel de la protección del medio ambiente, deben tomarse medidas preventivas respecto de determinados proyectos que, por su vulnerabilidad ante accidentes graves o catástrofes naturales, como inundaciones, subida del nivel del mar o terremotos, pueden tener efectos adversos significativos para el medio ambiente. Respecto de esos proyectos, es importante tomar en consideración su vulnerabilidad (exposición y resiliencia) ante accidentes graves o catástrofes, el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes y las implicaciones en la probabilidad de efectos adversos significativos para el medio ambiente.

Se considera accidente grave suceso, como una emisión, un incendio o una explosión de gran magnitud, que resulte de un proceso no controlado durante la ejecución, explotación, desmantelamiento o demolición de un proyecto, que suponga un peligro grave, ya sea inmediato o diferido, para las personas o el medio ambiente.

Según la normativa de referencia, se considera “Catástrofe” un suceso de origen natural, como inundaciones, subida del nivel del mar o terremotos, ajeno al proyecto, que produce gran destrucción o daño sobre las personas o el medio ambiente.

Los diferentes fenómenos a estudiar con el fin de evaluar la vulnerabilidad del proyecto frente a accidentes graves o catástrofes derivados de su ocurrencia son:

- Inundaciones.
- Terremotos.
- Incendios forestales.
- Deslizamiento de laderas.
- Residuos o emisiones peligrosas.

Puesto que las infraestructuras previstas se han proyectado en superficies no inundables y se encuentran alejadas de zonas habitadas, se considera que la probabilidad de impacto más plausible como consecuencia de un accidente grave o una catástrofe, sería la generación de un incendio en la vegetación del entorno. La propia utilización de la infraestructura o su mantenimiento, así como en fases constrictivas, pueden debido a colillas, uso de maquinaria o desbroces generar conatos de incendio en las zonas forestales del trazado.

Durante la fase de obras se contará con equipos de extinción de incendios cercanos al tajo de la obra de forma que en caso de producirse algún incendio pueda ser atajado cuanto antes. Así mismo debe durante la fase de explotación recordarse a la ciudadanía el valor ambiental de la



zona y su vulnerabilidad frente a incendios, por lo que se incluirán recomendaciones y medidas de prevención en la cartelería que se diseñe.

Por otro lado, aunque la mayoría del trazado discurre por la antigua plataforma del tren hay un tramo en su inicio en Narrondo en que la ladera debe descalzarse para generar el espacio suficiente para el trazado, sin embargo, el sustrato rocoso y las pendientes elevadas, pero bien vegetadas no hacen pensar que el riesgo de deslizamiento sea elevado. Aun así, se recomendaría revegetar el nuevo talud y tomar las medidas necesarias para evitar erosión y posibles deslizamientos.

La posibilidad de fugas de sustancias contaminantes es reducida salvo pequeñas cantidades de aceite o combustible procedentes de la maquinaria, para ello se llevarán a cabo revisiones del estado de la maquinaria durante toda la fase de obras como parte del seguimiento ambiental de esta.

Los resultados de la evaluación para los factores de Riesgo estudiados en el Proyecto se resumen a continuación:

FACTOR DE RIESGO	PROBABILIDAD	VULNERABILIDAD	RIESGO
Inundación	Improbable	Baja	Escaso
Terremoto	Baja	Baja	Escaso
Incendios forestales	Moderado	Alta	Moderado
Deslizamiento laderas	Baja	Baja	Escaso
Emisión de contaminantes y residuos peligrosos	Baja	Baja	Escaso

Tras la valoración, existe riesgo Moderado, tan solo en la categoría de incendios forestales, y ya se han enumerado medidas de actuación para reducir ese riesgo con anterioridad:

- Equipos de extinción durante la fase de obras.
- Prevención de incendios mediante cartelería.



## 7.-MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

### **7.1.- FASE PREOPERACIONAL**

Previamente al inicio de los trabajos, deberán adoptarse las siguientes medidas.

#### **7.1.1.-PLAN DE OBRAS**

La obra deberá contar con un Plan de Obra, en el que se especificarán las fases y la sincronización de las distintas unidades.

Este Plan de Obra se redactará de tal forma que transcurra el menor tiempo posible entre los movimientos de tierra y la restitución en superficie y su restauración, de forma que se minimicen los riesgos de sufrir procesos erosivos y de inestabilidad.

#### **7.1.2.- REPLANTEO**

Se realizará un replanteo sobre el terreno de las actuaciones proyectadas, así como de la ubicación de las instalaciones auxiliares y accesos a la obra. Se evitará la afección de vegetación arbórea con los accesos y en la implantación de casetas y zona de acopio de materiales.

El replanteo se realizará con el criterio de ocupar la menor superficie indispensable para ejecución de las obras y de minimización de riesgos de vertido al medio acuático y terrestre. Se delimitará y/o balizará la zona y los accesos para evitar sobrepasar los límites injustificadamente.

Como resultado del replanteo se concretarán los puntos de control para seguimiento ambiental de las obras, analizándose los definidos en el presente documento y realizándose las modificaciones que se estimen oportunas con objeto de asegurar la operatividad de los puntos de medición y muestreo seleccionados.

#### **7.1.3.- ESTADO DE LAS AUTORIZACIONES PARA INICIO DE LAS OBRAS**

Previo al comienzo de las obras se comprobará el estado de las autorizaciones necesarias para el comienzo de las obras. Se comprobará que se dispone, cuando menos de las siguientes:

##### **Autorizaciones en relación a la afección hidrológica**

- Autorización de obras en dominio público hidráulico (DPH) y zona de policía. A este respecto, se consultará con URA la necesidad de su tramitación, dado que es únicamente en el entorno cercano a la gasolinera de Cespa, en Narrondo, donde se ocupa al menos la zona de policía de Arroaerreka.
- Captación y Vertido de las aguas a cauce público ante la AVA-URA.

#### **Autorizaciones en relación a la afección a la vegetación**

- Autorización de tala de árboles: atendiendo a las especificaciones que figuran en la Norma Foral 11/97, se solicitará autorización a la Diputación Foral de Gipuzkoa para la realización de talas y desbroces. Es de destacar, en este aspecto, no solo el tramo de nueva ocupación situado al norte, cercano a Narrondo. También la zona del antiguo ferrocarril, a la altura de la empresa Gainza.



Vista de vegetación a talar sobre la plataforma del antiguo ferrocarril, a la altura de Gainza y del caserío Guardi Zarra (pk aproximado 2+650).

- Autorización de tala de árboles en zona de DPH y/o policía ante URA si es necesario para el tramo que discurre más cercano a Arroaerreka, en Narrondo.

#### **Permisos y autorizaciones en relación a la gestión de residuos a realizar durante las obras:**

- Inscripción en el Registro de Pequeños Productores de Residuos Peligrosos del GV de las empresas de la UTE que vayan a gestionar los RPs.
- Inscripción en el Registro de Productores de Residuos Inertes del GV de las que vayan a gestionar las tierras de excavación.

- Inscripción en el Registro de transportistas de inertes, de la empresa que tengáis contratada para los movimientos de tierras fuera de la obra.
- Documentos de Aceptación de Residuos Peligrosos y No Peligrosos por parte de gestores autorizados,
- Documentación acreditativa como gestores autorizados por el GV, y como transportistas de ese tipo de residuos desde la obra hasta el punto de gestión.
- Autorización de los destinos previstos para el material sobrante de excavación de la obra que salga fuera de la misma según lo dispuesto, en principio, en el presente documento.

#### **Otros**

- Ubicación y equipamientos requeridos por las instalaciones auxiliares a las obras.
- Implementación de las medidas protectoras y correctoras tanto previstas en el proyecto como definidas en la presente oferta y durante la fase de replanteo.

#### **7.1.4.-MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN**

En cumplimiento de lo determinado en la *Norma Foral 7/2006, de 20 de octubre, de Montes de Gipuzkoa y del Decreto Foral 4/1990, de 16 de enero, por el que se establece la protección de determinadas especies de la flora en el Territorio Histórico de Gipuzkoa*, se evitará la afección injustificada a la vegetación situada en el entorno no directamente afectado por el trazado.

Una vez realizado el replanteado de las obras se marcarán todos los ejemplares arbóreos que sea necesario talar y/o podar y se solicitará previamente el correspondiente permiso de talas a la Diputación Foral de Gipuzkoa.

Si del replanteo se deduce la conveniencia de proteger elementos vegetales de interés presentes en el entorno inmediato, se dispondrá de la protección adecuada según características del, o de los elementos a proteger y el riesgo previsto.

Previamente a la entrada de la maquinaria por el acceso a la zona de trabajo, en caso de ocuparse zonas con vegetación y no haber alternativas, se realizará una poda manual y selectiva de las ramas que lo invadan para evitar su arranque y desgarro. Las podas se realizarán de forma adecuada evitando daños innecesarios a los ejemplares afectados (cortes limpios, aplicación de cicatrizantes, etc.) Las labores de talas, podas y desbroces de la vegetación se



programarán para afectar lo menos posible a la época vegetativa de las especies vegetales. Serán realizadas por personal especializado.

En lo que respecta a especies vegetales invasoras, se ha detectado la presencia de especies como la *Buddleja davidii* en el entorno de la plataforma del antiguo ferrocarril, a la altura de la empresa GAINZA, por lo que previo al inicio de las obras el contratista entregará una propuesta de erradicación de las mismas, efectuándose una prospección previa del terreno por parte de personal especializado. Incluirá una propuesta de actuación para prevención de contaminación tanto de la tierra vegetal recuperada de las obras como de la superficie generada a consecuencia de las obras. Dicha propuesta deberá ser aprobada por la Dirección Ambiental de las Obras.

#### **7.1.5.-MEDIDAS PARA LA GESTIÓN DE SOBRANTES DE TIERRAS**

Para la ubicación de los excedentes de la obra (calculados en 20.000m<sup>3</sup> para los subtramos 1 y 2 y poco más en el subtramo) no se ha incluido un destino concreto.

Como primera medida se minimizará la zona de excavación al mínimo imprescindible, de tal modo persiguiéndose con ello la minimización de sobrantes.

Según el estudio geotécnico, el material sobrante, por sus características litológicas, no es posible aprovechar en obra. Por tal motivo, se prevé sea necesario gestionarlos externamente, debiendo asegurarse que el destino final garantiza el cumplimiento de la legislación vigente (Decreto 49/2009, de 24 de febrero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos y/o ORDEN APM 1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron ) y que cuenta con la aprobación de la Dirección de Obra.

En la elección del destino de las tierras, se favorecerá su reutilización en el propio emplazamiento. En caso de no ser posible, se tratará de reutilizar en obras cercanas, siendo la última solución su depósito en un relleno para su eliminación.

Previo al inicio de las obras, se determinará el destino, debiendo el contratista presentar la documentación pertinente que permita corroborar el cumplimiento de los requerimientos legislativos.

### 7.1.6.-MEDIDAS DE CONTROL DE LA CALIDAD ACÚSTICA

El estudio no prevé afección sonora debida a las obras, dadas las características de ésta. En el entorno del trazado, la vivienda más cercana es el caserío Guardi Zarra, en cuyo entorno el trazado del bidegorri discurre por la plataforma del antiguo ferrocarril del Urola Las casas del Barrio de Narrondo y del diseminado de Arroa se encuentran a cierta distancia como para que se vean afectadas por el nivel sonoro de la ejecución del bidegorri dada la envergadura del proyecto.

EL subtramo 3 discurre en su mayor parte en túnel, lo que minimiza las posibles afecciones por ruidos durante las obras. Las viviendas más cercanas a tramos a cielo abierto o a los emboquilles en este subtramo son Taberna Lorentza y Arroa Goia 2.

El tramo objeto de nueva ocupación, en el que se prevé la mayor excavación no cuenta con viviendas cercanas que puedan verse afectadas. Las más cercanas son las del Barrio de Narrondo, ubicadas en el extremo norte del trazado.

Por otra parte, el ruido está presente en el entorno de Narrondo, afectado tanto por industria presente como por el abundante tráfico que discurre por la carretera N-634.

No se contempla la necesidad de realizar trabajos nocturnos y en cualquier caso, no podrá excederse el horario de trabajo diurno. En caso de necesitarse sobrepasar el horario diurno, deberá solicitarse y obtenerse licencia de obras nocturnas del Ayuntamiento la correspondiente licencia. Esta solicitud deberá tramitarse en su caso antes del inicio de las obras.

En caso de estimarse necesario, en la fase preoperacional y con objeto de tener valores de referencia, para fases posteriores, se tomarán medidas del nivel sonoro en el caserío Guardi Zarra, en el entorno de las viviendas de Narrondo, en las presentes en el diseminado de Arroa, Taberna Lorentza y Aroa Goia 2. Se realizarán mediciones con sonómetro digital de la clase 1, en función de la normativa de aplicación y la Instrucción Técnica según la Orden de 11 de julio de 2012, Ley 37/2003 de ruido, RD1367/2007 por la que se desarrolla la Ley 37/2003, Decreto 213/2012 y Ordenanza reguladora de la actuación municipal frente a la contaminación acústica por ruidos y vibraciones del Ayuntamiento de Astigarraga.

Los parámetros a analizará serán los valores de nivel sonoro equivalente corregido (L<sub>eq</sub>), los percentiles L<sub>90</sub>, L<sub>50</sub>, L<sub>10</sub>, el valor pico (L<sub>Peak</sub>), y el máximo (Max),



#### **7.1.7.-MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE LA FAUNA**

En el entorno no se ha detectado la presencia de especies faunísticas de interés especial. No obstante, previamente a la ejecución de las obras, se realizará una prospección faunística del túnel del antiguo ferrocarril, por personal especializado, con objeto de comprobar que no se encuentran especies de quirópteros.

#### **7.1.8.- MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL**

Atendiendo a los elementos construidos, de interés patrimonial presentes en el entorno del trazado y con objeto de no provocar afecciones no previstas, se aplicarán las siguientes medidas en esta fase:

- Previo al inicio de las obras se realizará una prospección arqueológica por parte de un técnico profesional arqueólogo. Se redactará un proyecto de control que será remitido a la Diputación Foral de Gipuzkoa para su aprobación. De dicho proyecto se derivará la necesidad o no de efectuar visitas de seguimiento durante las obras, periodicidad, medidas de protección y/o corrección.
- Se señalizarán y protegerán debidamente los elementos de patrimonio colindantes al trazado, limitándose las actuaciones a las áreas estrictamente a ocupar,
- Se revisarán sobre el terreno las intervenciones proyectadas en la fase de replanteo, con el fin de evitar la afección a elementos puntuales de interés

#### **7.1.9.- REVISIÓN DE LA LEGISLACIÓN VIGENTE**

Previo al inicio de las obras, se efectuará una revisión de la legislación vigente respecto a la obra, para su actualización. Se prestará especial atención, a cuantas disposiciones oficiales existan que guarden relación con la misma, con sus instalaciones auxiliares o con trabajos necesarios para ejecutarlas, según lo especificado en el apartado 4.1.1., del anexo 16 del proyecto constructivo. A continuación se detalla la legislación básica principal de referencia, que será tomada como base de partida.

#### **General de medio ambiente**



- Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi.
- Ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental.
- Ley 16/2002, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Ley 3/1998, de 27 de febrero, general de protección del medio ambiente del País Vasco.

### **Aguas**

- Ley 1/2006, de 23 de junio, de Aguas.
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1983, de 3 de agosto, de Aguas.
- Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VIII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.

### **Ruidos**

- Real decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la CAPV.

### **Residuos**

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

- Decreto 49/2009, de 24 de febrero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos.
- Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

### **Emisiones**

- Real Decreto 547/1979, de 20 de febrero, sobre modificación del anexo IV del Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico.
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

### **Suelos contaminados**

- Ley 4/2015, 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Decreto 165/2008, de 30 de septiembre, de inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo.
- Decreto 199/2006, de 10 de octubre, por el que se establece el sistema de acreditación de entidades de investigación y recuperación de la calidad del suelo y se determina el contenido y alcance de las investigaciones de la calidad del suelo a realizar por dichas entidades.

### **Depósitos de combustible**

- Real Decreto 1523/1999, de 1 de octubre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por el Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre.
- Resolución de 14 de septiembre de 2006, del Director de Energía y Minas, de modificación de la Resolución de 23 de junio de 2004 por la 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 las que no se produce cambio de depositario del producto .(BOPV n. 36, de 20 de febrero de 2007).

#### **Patrimonio cultural**

- Ley 6/2019, de 9 de mayo, del Patrimonio Cultural Vasco
- Decreto 234/1996, de 8 de octubre, por el que se establece el régimen para la determinación de las zonas de presunción arqueológica.

#### **7.1.10.- REDACCIÓN DE PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

En cumplimiento de lo determinado en el Real Decreto 105/2008, de 2 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, el proyecto comprende el preceptivo Estudio de Gestión de Residuos (EGR). Previo al inicio de las obras, el contratista adjudicatario de las mismas redactará el Plan de Gestión de Residuos (PGR) de aplicación durante las obras, conforme al Estudio de Gestión de Residuos del proyecto.

Se atenderá también a lo descrito en el Decreto 112/2012 de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. En el mismo se especificará cuando menos, la previsión de residuos que se generarán y la gestión de los mismos prevista, debiendo aportar datos concretos. En el mismo, conforme a lo que dicta la ley, se concretará la ubicación del punto limpio que deberá cumplir con las especificaciones detalladas en el presente documento.

#### **7.1.11.- REDACCIÓN DE INFORME PREOPERACIONAL**

Se redactará un informe a la finalización de la fase preoperacional, en el que se incluirán los resultados de las tramitaciones, mediciones y otros controles efectuados en dicha fase.

Se incluirá también la propuesta de PVA para su aplicación durante las obras, según el replanteo de las obras y los trabajos llevados a cabo en la fase preoperacional y la propuesta de tratamiento de erradicación de especies invasoras y protección de contaminación de las superficies generadas por las obras y acopios de tierra que vayan a ser reutilizados en las labores de revegetación.



Incluirá el proyecto de control y seguimiento arqueológico redactado para su aprobación por la Diputación Foral de Gipuzkoa.

## **7.2.- FASE DE OBRAS**

Durante la ejecución de las obras, serán de aplicación las siguientes medidas correctoras, protectoras y compensatorias:

### **7.2.1.-MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA EL ENTORNO DE LAS OBRAS**

Durante la obra no se afectará superficie fuera del ámbito de afección de las obras, por lo que se delimitará el área máxima de superficie a ocupar por las obras.

Además, las instalaciones auxiliares de obra, el parque de maquinaria, el área de acopio de materiales, el punto limpio, etc. se ubicarán siempre dentro de la zona de afección y fuera de las áreas "sensibles" (zonas arbóreas y manantiales), a ser posible en zonas que se encuentran ya soladas o asfaltadas (superficies impermeables) o en las que este previsto su pavimentado por el proyecto.

No se realizará repostaje o labores de mantenimiento de la maquinaria en terrenos naturales. Para facilitar la absorción de sustancias contaminantes que se puedan verter accidentalmente y poder actuar con rapidez en caso de vertido, se tendrá disponible en la obra sepiolita, arena de diatomeas, mantas de polipropileno, o cualquier otro absorbente de hidrocarburos. En caso de vertido el absorbente utilizado y la porción de suelo que resulte impregnada por la sustancia vertida se gestionará con gestor autorizado.

Así mismo, se prohíbe la circulación o maniobra de maquinaria y vehículos fuera del ámbito de afección de las obras.

### **7.2.2.-MEDIDAS DE ACCESIBILIDAD Y CONTINUIDAD**

Durante la fase de obras, se prestará especial cuidado a los desvíos temporales de tráfico, asegurándose que se realizan en las mejores condiciones posibles, y generando las menores molestias a la población.

Se garantizará la correcta señalización de cualquier modificación y ruta alternativa.

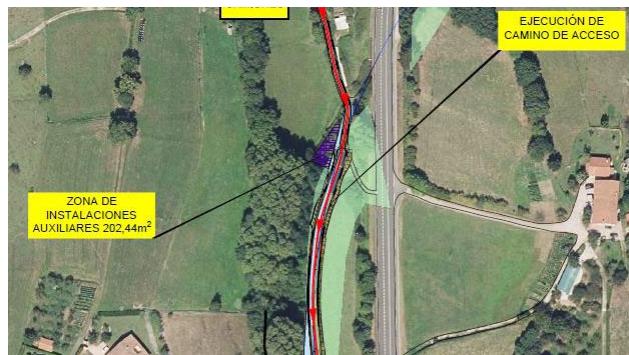
Además, se asegurará la continuidad de los caminos y viales, tanto peatonales como rodados y la accesibilidad a todas las viviendas y parcelas.

### 7.2.3.- LOCALIZACIÓN DE ZONAS AUXILIARES TEMPORALES

En la elección de las zonas para la ubicación de parques de maquinaria, casetas e instalaciones provisionales de obra y áreas de acopio de materiales, se respetarán las áreas junto a manantiales o zonas arbóreas. Queda prohibida la acumulación de materiales de obra y de sobrantes utilizables o no, en estas superficies.

No se realizará repostaje o labores de mantenimiento de la maquinaria en terrenos naturales. Para facilitar la absorción de sustancias contaminantes que se puedan verter accidentalmente y poder actuar con rapidez en caso de vertido, se tendrá disponible en la obra sepiolita, arena de diatomeas, mantas de polipropileno, o cualquier otro absorbente de hidrocarburos. En caso de vertido el absorbente utilizado y la porción de suelo que resulte impregnada por la sustancia vertida se gestionará con gestor autorizado

Para el subtramo 3, tal y como se recoge en el documento de TEAM, se ubican las ZIAs en terrenos tanto rurales. La mayor parte de la superficie que ocupan se ubica en terreno público sin aprovechamiento real visible con lo que la afección de las ZIAs sobre parcelas existentes es muy reducida.



Zona de Instalaciones Auxiliares 1.

Fuente: PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y REFUERZO DE TÚNELES DE IRAETA Y ARROA DEL FERROCARRIL DEL UROLA. Anejo n.º 11. Estudio ambiental y sostenibilidad.



Figura 9. Zona de Instalaciones Auxiliares 2.

Fuente: PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y REFUERZO DE TÚNELES DE IRAETA Y ARROA DEL FERROCARRIL DEL UROLA. Anejo n.º 11. Estudio ambiental y sostenibilidad.

#### 7.2.4.- RECUPERACIÓN DE TIERRA VEGETAL

La tierra recuperada de la obra que se vaya a reutilizar en las labores de restauración deberá ser acopiada en lugar adecuado, de poca pendiente y sin vegetación arbóreo-arbustiva. El acopio se mantendrá controlado y libre de afección por restos de la obra, debiendo delimitarse con cinta plástica naranja. En caso de que se prevea el acopio por un periodo largo de tiempo (6meses o más), se efectuará una siembra manual para favorecer los procesos de colonización y garantizar las propiedades de la tierra para su uso en la revegetación de las superficies resultantes de la ejecución de las obras.

Se procurará que la extracción coincida con el desbroce en las áreas de vegetación herbácea, de manera que se incorporen a las tierras la mayor cantidad posible de semillas propias de la zona.

Se realizará una planificación de las actuaciones de desbroce, excavación, acopio y reutilización de la tierra vegetal para las diferentes zonas de la obra. Esta planificación se reflejará en un cronograma, acorde con el Plan de Obra. En cada zona del proyecto, se determinará el espesor de tierra fértil existente, retirándose esta capa en su totalidad. Esta retirada debe efectuarse de forma selectiva, es decir, de manera que las tierras vegetales no se vean contaminadas con tierras de excavación u otros materiales.



Se prohíbe expresamente la realización de acopios de tierra vegetal, o de cualquier otro material, en puntos desde los cuales exista riesgo de afección a manantiales por desprendimientos o por arrastre de materiales o partículas en la escorrentía.

#### **7.2.5.- PLAN DE OBRA**

El plan de obra especificará las fases y la sincronización de las diferentes unidades de obra, además de la ubicación de los acopios temporales de tierras inertes y vegetales, las instalaciones y casetas de obra, el parque de maquinaria, los almacenes de materiales, aceites y combustibles, las áreas destinadas a limpieza de vehículos u otro tipo de estructuras, los sistemas de depuración de aguas, baños portátiles, los puntos limpios, y los desvíos provisionales de tráfico.

Deberá ser redactado por el Contratista y aprobado por la Dirección de Obra.

#### **7.2.6.- MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE**

Se cumplirán las siguientes medidas de protección de la calidad del aire:

- Toda la maquinaria de obra a la que la aplica esta inspección, estará al día en lo que a Inspección Técnica de Vehículos (ITV) se refiere.
- Aquella maquinaria para la que no sea de aplicación la ITV, deberá presentar sus certificados de adecuación técnica correspondientes.
- Se mantendrán limpios los caminos utilizados por la maquinaria para evitar la emisión de sólidos a la atmósfera.
- Se respetará el límite de velocidad en los accesos a la obra, no pudiendo superar los 20km/h.
- En caso de detectarse polvo en la vegetación del entorno y en el aire a consecuencia de las obras, se realizarán riegos en la zona por las que estén transitando camiones y/o maquinaria de obra. La frecuencia de estos riegos variará en función de la climatología y de la intensidad de la actividad de obra.



## **7.2.7.- MEDIDAS EN RELACIÓN CON LA CALIDAD ACÚSTICA Y LAS VIBRACIONES. MEDIDAS GENERALES**

En relación con el nivel sonoro y las vibraciones, se adoptarán las siguientes medidas:

- Se respetará un horario de trabajo diurno (8,00h a 20,00 h) para evitar molestias por ruido en el periodo de descanso nocturno.
- Se cumplirá el Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, las cuales deberán emitir en un intervalo entre 83-109 decibelios.
- En caso de quejas se realizarán las mediciones del nivel sonoro en los puntos requeridos, en función de las mismas, conforme a lo dictado en la fase preoperacional para tener niveles de referencia. Se deberá cumplir con los límites de inmisión establecidos en el Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la CAPV.

## **7.2.9.-PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÁNEOS Y SUPERFICIALES**

Con objeto de prevenir afectar a recursos hídricos subterráneos, se aplicarán las siguientes medidas:

- No se ubicará parque de maquinaria ni ningún otro tipo de instalaciones auxiliares de obras en zonas en la que exista riesgo de afección a la calidad de las aguas. Se respetarán por tanto las cercanías de escorrentías y manantiales, en las que no se permite la realización de cambios de aceite, repostajes, ni ningún otro trabajo de puesta a punto de la maquinaria.
- Se efectuarán las labores de mantenimiento de la maquinaria en áreas concretas preparadas para ello, debiendo disponerse bien de una zona habilitada, aislada hidráulicamente del terreno, bien disponer de cubetos para su disposición cuando es necesario hacer una reparación.
- La maquinaria deberá disponer de absorbentes específicos, concretamente mantas de polipropileno, de manera que frente a un vertido por avería, o por ejemplo ante la rotura de un manguito, se puede actuar con rapidez recogiendo buena parte de los hidrocarburos antes de que impregnén el suelo.

- En caso de producirse a pesar de todo algún vertido accidental sobre el suelo natural o no impermeabilizado durante las obras, éste se retirará junto con todas las tierras impregnadas, que se gestionarán como residuo peligroso, antes de que pueda producirse su filtración o percolación y llegada a las aguas subterráneas. Se deberá dar aviso inmediato a la Dirección de las Obras.
- La obra contará con una Zona de Instalaciones Auxiliares (ZIA). En ella se dispondrá el punto limpio de acopio de residuos peligrosos, que deberá disponerse sobre solera impermeable o cubeto de retención frente a posibles derrames accidentales, asegurándose así que no llega a afectar a los suelos naturales ni a las aguas subterráneas por percolación. Deberá contar con el VºBº de la Dirección Ambiental de las obras.
- Los residuos peligrosos se acopiarán selectivamente, conforme a sus características, en el punto limpio, dentro de contenedores con tapa de cierre de ballesta, correctamente etiquetados para cada tipo de RP que se pueda generar en la obra.
- Durante los trabajos de hormigonado se dispondrán containers recubiertos de una lámina impermeable, en los que se depositarán los restos de lavados de canaletas. El residuo generado se gestionará como RCD. No se realizará ningún trabajo de hormigón sin tener disponible antes un sistema de este tipo. Las zanjas de lavado estarán fuera de las zonas de escorrentías y manantiales.

#### **7.2.10.-BARRERA LONGITUDINAL DE FILTRADO Y SEDIMENTACIÓN**

Para evitar aportes de sólidos en suspensión a la carretera N-634, en el tramo en el que se produce excavación, durante el tiempo que duran los movimientos de tierra, se colocarán barreras longitudinales para el filtrado de las partículas aportadas en la escorrentía superficial, a lo largo del límite exterior de la superficie afectada por las obras, ver Plano 1.- Medidas Correctoras y Programa de Vigilancia.

Se construirá haciendo una pequeña cuneta en tierras, y colocando pacas de paja de manera que creen una barrera longitudinal continua entre el límite la zona de obras y el cauce. Para ello se excavará una pequeña zanja de unos 15 cm de profundidad, dentro de la cual se colocarán las pacas, que se anclarán al suelo mediante estacas.

### **7.2.11.-MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN**

Durante la obra se mantendrán adecuadamente aquellas protecciones individuales o colectivas que se hayan colocado en fase preoperacional.

Se adoptarán buenas medidas ambientales en el respeto a la vegetación presente, no pudiendo utilizarse ésta como apoyo de materiales etc.

### **7.2.12.-MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE LA FAUNA**

Las medidas de protección de la vegetación, y las medidas recogidas en el proyecto de restauración constituyen asimismo medidas de protección para la fauna, al actuar sobre elementos que constituyen su hábitat.

### **7.2.13.-TRATAMIENTO Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS**

Se cumplirá con lo establecido en el Plan de Gestión de Residuos (PGR) redactado en fase preoperacional conforme al Estudio de Gestión de Residuos (EGR) que acompaña al proyecto.

A la hora de reducir la producción de residuos, así como minimizar los riesgos que éstos generan, es conveniente llevar a cabo una serie de medidas de carácter preventivo. Estas medidas se basan en la filosofía de “reducción, reutilización y reciclaje”, en ese orden de prioridad

En términos generales, los residuos generados durante la obra (excedentes de los movimientos de tierras, aceites usados, etc....) se gestionarán de acuerdo a la Ley de 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, al Decreto 49/2009 de 24 de febrero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertederos y la ejecución de rellenos y demás normativa específica. Asimismo se estará a lo dispuesto por el *Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero y Decreto 112/2012 de 26 de junio por los que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*.

Los recipientes o envases conteniendo residuos peligrosos cumplirán las normas de seguridad establecidas en la *Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una*



economía circular y permanecerán cerrados hasta su entrega a gestor evitando cualquier pérdida de contenido por derrame o evaporación.

La gestión de los aceites usados se realizará de acuerdo con el *Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados* y con el *Decreto 259/1998, de 29 de septiembre, por el que se regula la gestión del aceite usado en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco*.

Los residuos se acopiarán en el punto limpio, aislado del terreno y bajo techo, segregados en función de su naturaleza. Los residuos peligrosos deberán mantenerse en contenedor estanco, debiendo acopiararse en obra un máximo de 6 meses, previamente a su gestión por gestor autorizado conforme a lo descrito en el PGR. Se dispondrán las pertinentes etiquetas según lo establecido en la Ley de residuos citada.

Los RNP se acopiarán segregados en función de su naturaleza, en contenedores o recipientes separados, debidamente señalizados en función del residuo que alberga hasta su correcta gestión conforme a lo establecido en el PGR.

En caso de producirse algún vertido accidental de sustancias tóxicas o peligrosas sobre el terreno, éste se recogerá junto con las tierras impregnadas en el menor tiempo posible, evitando filtraciones. Las tierras contaminadas serán gestionadas por Gestor Autorizado.

Por otra parte, en caso de detectarse rellenos antrópicos, se deberá cumplir con lo establecido en la *Ley 4/2015, de 25 de junio para la prevención y corrección de la contaminación del suelo, Decreto 209/2019, de 26 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo y Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi* que modifica, entre otros, el artículo 49 de la Ley 4/2015, de 25 de junio. Se informará al Órgano Ambiental de la Comunidad Autónoma (Gobierno Vasco) y actuando conforme a los criterios definidos en la normativa citada.

#### **7.2.14.- PREVENCIÓN DE CONTAMINACIÓN POR ESPECIES INVASORAS**

En caso de disponerse en obra de maquinaria y elementos auxiliares con riesgo de haberse contaminado con mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) la maquinaria deberá cumplir los protocolos de desinfección comprendidos en la página web de la Agencia Vasca del Agua.



En lo que respecta a especies vegetales invasoras como se ha citado anteriormente, se ha detectado la presencia de especies como la *Buddleja davidii* en el entorno de la plataforma del antiguo ferrocarril, a la altura de la empresa GAINZA, por lo que se atenderá a lo que la propuesta de erradicación y prevención de contaminación, aprobada previo al inicio de las obras, determine.

Se tratarán los acopios de tierra recuperada de la obra para prevenir su contaminación por invasoras, cubriéndose con plástico negro hasta su reutilización durante las labores de restauración-revegetación.

#### **7.2.15. -MANTENIMIENTO DE LA CONTINUIDAD DE SERVICIOS**

Se asegurará que se mantiene la continuidad de servicios durante toda la fase de obras y que se mantienen los accesos adecuadamente señalizados y limpios. En caso de ser necesario interaccionar con algún acceso preexistente, se deberá disponer de acceso alternativo, debiendo contar con la señalización pertinente correspondiente.

Aquellos servicios que resulten afectados por las obras, como gas, teléfono, agua, etc. deberán ser restituídos en su totalidad.

#### **7.2.15.-MEDIDAS DE ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA**

Las medidas de Ordenación Ecológica, Estética y Paisajística van encaminadas a disminuir las afecciones que se generarán sobre el paisaje y a permitir el mayor enmascaramiento posible del bidegorri, además las generadas sobre los suelos y la vegetación.

La primera medida llevada a cabo ha sido aplicada con el diseño del bidegorri, que ha tenido en cuenta el trazado del antiguo ferrocarril en lo posible para minimizar la ocupación de suelo con las afecciones que de ello se derivan.

Se ha redactado un proyecto de restauración paisajística y revegetación que se incluye de forma detallada en el apartado 8 del presente documento, y Plano nº2, y que contempla:

- Recuperación del suelo fértil, descompactación y aporte de tierra vegetal



- Siembras e hidrosiembra de herbácea en zonas alteradas de los taludes y todas las áreas afectadas temporalmente durante las obras, instalaciones auxiliares, áreas de acopio, o accesos temporales, serán restauradas al final de los trabajos.
- Estabilización con malla de triple torsión y proyección de hidromanta de las superficies de los nuevos desmontes

#### **7.2.16.- MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL**

Se efectuarán los controles derivados del proyecto que sea aprobado por la Diputación Foral de Gipuzkoa.

Cuando menos, en la zona de nueva ocupación, la excavación será controlada por el arqueólogo al servicio de la obra.

En caso de aparición de algún resto, se procederá conforme a lo dictado por la legislación de aplicación, Ley 6/2019, de 9 de mayo, de Patrimonio Cultural Vasco, comunicándose a la Diputación Foral de Gipuzkoa y actuando conforme a dictado de sus técnicos responsables de Patrimonio.

Dado el interés patrimonial del trazado del antiguo ferrocarril, se propone incluir en la señalización, la interpretación a nivel cultural del ferrocarril, que sirve de trazado para el bidegorri

#### **7.2.17.- LIMPIEZA DE LA OBRA**

Durante las obras se velará por el mantenimiento del entorno en condiciones de limpieza y orden.

Los materiales deberán ser acopiados ordenadamente en los lugares seleccionados para ello y los restos se deberán tratar como residuos, acopiándolos en los lugares seleccionados para ello.

La limpieza deberá ser diaria, debiéndose a la finalización de la jornada retirar los residuos a sus lugares de acopio.

A la finalización de las obras no deberá haber restos de materiales tirados.



### **7.3.-FASE DE EXPLOTACIÓN**

#### **7.3.1.-MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN**

Durante la fase de explotación se aplicarán las labores de mantenimiento necesarias para la revegetación llevada a cabo, que si bien son mínimas dado su carácter rústico, son fundamentales para su calidad paisajística y ambiental.

Se realizarán dos siegas anuales de las nuevas praderas, y revisión anual del estado de los nuevos desmontes



## 8.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El programa de vigilancia ambiental establece un sistema para garantizar el cumplimiento de las indicaciones y medidas, preventivas y correctoras y compensatorias contenidas en este informe ambiental ya desde la fase preoperacional, y tanto en la fase de ejecución como en la de explotación.

### Metodología general del PVA

El contratista designará una persona como interlocutor continuo con la Dirección de Obra para los temas de vigilancia de los impactos ambientales y de restauración/revegetación del entorno afectable por las obras. Sus obligaciones son:

- Conocer los requisitos ambientales de la obra1.
- Conocer y seguir la evolución de la legislación ambiental y otra normativa aplicable a la obra y al territorio en el que se emplaza
- Investigar aspectos del medio que puedan cambiar antes y durante las obras2.
- Elaborar los informes mensuales del PVA y elaborar cuantos informes sean necesarios para el buen desarrollo de las obras en materia medioambiental.
- Elaborar la propuesta de restauración-revegetación del entorno afectado por las obras en caso de ser necesario,
- Redactar e implantar el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición,
- Replantear las actuaciones de revegetación, ensayos y mediciones, en caso de ser necesario.
- Estar al tanto de los encargos de material, solicitud de ofertas, control de calidad, mediciones, análisis, etc.
- Realizar la toma de muestras de aguas, suelos, etc. y su transporte al laboratorio, en caso de estimarse necesario.
- Asistir a la D.O. en la disponibilidad de cartografía y planos de obra, visitas y controles propios, realización de proyectos parciales de cambios o mejoras, etc.,
- Velar por la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución de las obras.



- Actualizar los documentos, enviarlos y hacerlos fácilmente accesibles a D.O. para su supervisión y revisión,
- Facilitar la información sobre los aspectos objeto de seguimiento a la D.O. en los términos acordados (documentación de gestión ambiental, las modificaciones del proyecto, registros de mediciones, modificaciones plan de obra, ...).

### **Objetivos**

Los objetivos del presente PVA son los siguientes:

- Controlar la correcta ejecución de las medidas preventivas y correctoras de impacto ambiental previstas y su adecuación a los objetivos de calidad establecidos para cada factor ambiental.
- Verificar los estándares de calidad de los materiales y medios empleados en las actuaciones proyectadas de índole ambiental.
- Comprobar la eficacia de las medidas protectoras y correctoras establecidas y ejecutadas. Cuando tal eficacia se considere insatisfactoria, determinar las causas y establecer los remedios adecuados.
- Detectar impactos no previstos y proponer las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.

En el desarrollo del PVA se definirán los aspectos objeto de vigilancia ambiental, detallando para cada uno de ellos lo siguiente:

- Objetivo perseguido. Parámetro de control. Se define el trabajo o actividad que tiene que desarrollar el equipo dedicado a la vigilancia ambiental para alcanzar el objetivo fijado.
- Indicador y valor umbral. Se especifica cómo medir el grado de cumplimiento del objetivo marcado (indicador) y el valor de éste a partir del cual hay que aplicar medidas de prevención o corrección complementarias para garantizar la consecución de dicho objetivo.
- Frecuencia de los controles. Se establecen las frecuencias de los controles.
- Medidas complementarias. Se establece la medida o medidas de corrección de carácter complementario que hay que aplicar cuando el indicador de control ambiental supere el umbral establecido.

Se separan los diferentes aspectos de control para cada uno de los dos ámbitos, a fin de hacer más fácil su aplicación práctica en las obras.



### **8.1.- FASE PREOPERACIONAL**

#### **Gestión de todos los permisos y autorizaciones-Notificaciones a distintos organismos**

<b>Parámetro de control</b>	Comunicación con los distintos organismos. Obtención de permisos y autorizaciones
<b>Metodología y periodicidad de control</b>	<p>Previo al inicio de las obras se controlará que se han remitido las correspondientes notificaciones de comienzo de las obras y se han obtenido los permisos oportunos de las Administraciones implicadas: Cuando menos serán las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Diputación Foral de Gipuzkoa, tala de árboles.</li><li>• URA-Ur Agentzia-Agencia Vasca del Agua, captación y vertido temporal de aguas, obras en DPH.</li><li>• Ayuntamientos de Zumaia y Zestoa, etc)</li><li>• Diputación Foral de Gipuzkoa: aprobación proyecto control arqueológico.</li></ul> <p>Además, se comprobará que se cuenta con permiso para ubicación de instalaciones auxiliares en el lugar seleccionado para ello.</p>
<b>Valor umbra</b>	No se podrá comenzar las obras hasta que se hayan obtenido las autorizaciones pertinentes y se haya notificado el inicio de las obras a los organismos implicados.
<b>Medidas aplicables</b>	Se acatarán y cumplirán todos los condicionantes que se deriven de las correspondientes autorizaciones.

### Control del replanteo

<b>Parámetro de control</b>	Replanteo
<b>Metodología y periodicidad de control</b>	<p>Replanteo de las obras por parte de técnico ambiental cualificado. Delimitación de la zona de máxima ocupación.</p> <p>Se levantará un acta de este control por parte del equipo de Dirección de Obra Ambiental, sin la cual no deberán comenzar los trabajos de obra.</p> <p>Se prestará atención en especial a los elementos de mayor sensibilidad, concretamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas con mayor vegetación (zona antiguo ferrocarril y tramo de nueva excavación situada hacia el norte junto a Narrondo).</li> <li>• Elementos de interés patrimonial más cercanos</li> </ul> <p>Se definirá siempre el área de ocupación mínima.</p>
<b>Valor umbral</b>	Afección a elementos de interés naturalístico o patrimonial injustificadamente.
<b>Medidas aplicables</b>	Se estudiarán las posibles medidas en cada caso.

### Control de Redacción del Plan de Gestión de Residuos (PGR) de aplicación durante las obra

<b>Parámetro de control</b>	Redacción del Plan de Gestión de Residuos (PGR) para su aplicación durante las obras
<b>Metodología y periodicidad de control</b>	<p>Con carácter previo al inicio de las obras, se deberá redactar un Plan de Gestión de Residuos en base al Estudio de Gestión de Residuos que acompaña al Proyecto Constructivo, (RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición y D 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición).</p> <p>Su contenido mínimo será:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Titular del Proyecto y localización del mismo</li> </ul>

<b>Parámetro de control</b>	Redacción del Plan de Gestión de Residuos (PGR) para su aplicación durante las obras
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objeto del Proyecto y de la obra a desarrollar</li> <li>• Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos (Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente y modificaciones posteriores)</li> <li>• Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra</li> <li>• Medidas previstas de segregación “in situ”</li> <li>• Previsiones de reutilización en la misma obra o en obras externas</li> <li>• Previsiones de valorización “in situ”</li> <li>• Destino estimado para los residuos no reutilizables ni valorizables, indicando las cantidades previstas para esta gestión</li> <li>• Metodología de gestión estimada: almacenamiento, transporte, gestores y lugares de depósito.</li> <li>• Permisos y autorizaciones a tramitar.</li> <li>• Planos de las instalaciones incluidas en la gestión (almacenamientos temporales, y de cualesquiera otra localización)</li> <li>• Costes estimados de la gestión.</li> <li>• Cualquier otra información que se estime de interés</li> </ul> <p>En la redacción se atenderá a lo dispuesto en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados</p>
<b>Valor umbral</b>	No redacción del Plan de gestión de residuos o contenido insuficientes del mismo en relación a lo citado.
<b>Medidas aplicables</b>	Redacción del Plan de gestión de residuos y/o cumplimentación de su contenido.



**Control de redacción de Documento de legalización de aplicación, manual de buenas prácticas ambientales (MBPA) e informe preoperacional**

<b>Parámetro de control</b>	Elaboración de actualización de legislación de aplicación durante las obras, MBPA e informe preoperacional
<b>Valor umbral</b>	No redacción del Manual de Buenas Prácticas Ambientales
<b>Medidas aplicables</b>	Redacción del Manual

**Prospección faunística previa del entorno**

<b>Parámetro de control</b>	Prospección del entorno para detección de posibles madrigueras, refugios o nidos de especies de interés. Se prospectará en particular el interior del antiguo túnel del ferrocarril.
<b>Metodología y periodicidad de control</b>	Prospección del entorno por parte de técnico cualificado, previo al inicio de las obras.
<b>Valor umbral</b>	No realización. Afección sin haberse analizado viabilidad de aplicación de medidas protectoras y/o correctoras.
<b>Medidas aplicables</b>	Restricción de fechas para realización de trabajos en caso de detectarse presencia y ser época sensible para la(s) especies detectadas. Notificación a la Dirección Ambiental de Obra para actuar conforme a lo dictado.

**Control mediante medición de los niveles de ruido**

<b>Parámetro de control</b>	Nivel sonoro presente en el entorno para control del mismo durante las obras en caso de quejas.
<b>Metodología y periodicidad de control</b>	Medición previa al inicio de las obras en tres puntos: diseminado de Aroa, Caserío Guardi zarra y Narrondo. Sonómetro clase I. Medición de valores descritos en la memoria.
<b>Valor umbral</b>	No realización.



<b>Medidas aplicables</b>	Paralización de las obras hasta su realización.
---------------------------	---

#### **Control de destino de los excedentes de excavación**

<b>Parámetro de control</b>	Comprobación de adecuación del destino previsto para los sobrantes de excavación.
<b>Metodología y periodicidad del control</b>	Antes del inicio de los movimientos de tierras se comprobará que el destino de las mismas cuanta con los permisos pertinentes conforme a la legislación de aplicación ((Decreto 49/2009, de 24 de febrero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos y/o ORDEN APM 1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron )
<b>Valor umbral</b>	Ausencia de la documentación requerida según legislación de aplicación (autorización del relleno de tierras o documentación requerida para valorización de las tierras sobrantes en otras obras).
<b>Medidas aplicables</b>	Paralización de los movimientos de tierra hasta que no se obtengan los permisos y documentación pertinentes.

#### **8.2.- FASE DE CONSTRUCCION**

#### **Protección de las zonas sensibles**

<b>Parámetro de control</b>	Respeto a los límites de afección del proyecto en las áreas contiguas a las zonas con vegetación, sea cual sea su estado de conservación.
<b>Metodología y periodicidad del control</b>	Control visual del replanteo del límite de ocupación del proyecto. Control visual de las labores de desbroce y de su adecuación a los límites replanteados.
<b>Valor umbral</b>	Ejecución del desbroce sin el replanteo y marcado previo de los límites del proyecto. Prolongación del desbroce más allá de los límites replanteados. Afección a la vegetación fuera de los límites del proyecto.
<b>Medidas aplicables</b>	Restauración de la vegetación en las superficies afectadas fuera del ámbito de ocupación del proyecto.

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

<b>Parámetro de control</b>	Mantenimiento de servicios y accesos durante las obras.
<b>Metodología y periodicidad del control</b>	Supervisión de que la señalización de obra es adecuada y que no se están generando problemas en los viales o caminos públicos.. Comprobación de notificación adecuada en caso de ser necesario realizar cortes en viales públicos o privados.
<b>Valor umbral</b>	Carencias en la señalización o afecciones accidentales.
<b>Medidas aplicables</b>	Inmediata información a los vecinos y/o usuarios afectados. Mejora de la señalización de obra existente.

### Control de la adecuación del plan de obra a los objetivos ambientales

<b>Parámetro de control</b>	Cumplimiento del plan de obra. Cumplimiento de los plazos y pautas temporales más adecuado para la ejecución del Proyecto de Revegetación.
<b>Metodología y periodicidad del control</b>	Controles visuales semanales, de la sincronización de las diferentes unidades de obra y de la correcta ubicación de los acopios de tierras y tierra vegetal temporales, las instalaciones de obra, los almacenes de materiales, aceites y combustibles y la red de caminos de obra: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de realización de labores de la restauración ambiental de las superficies generadas, conforme a lo previsto realizándose lo antes posible, según se van generando las nuevas superficies.</li> <li>• Supervisión de que todas las siembras y plantaciones se efectúan en la época adecuada, evitando meses de invierno con riesgo de heladas, y los meses de más altas temperaturas de verano.</li> </ul>
<b>Valor umbral</b>	Incumplimiento del plan de obras.
<b>Medidas aplicables</b>	Las oportunas en cada caso a juicio de la Dirección de obra ambiental.

### Control de las buenas prácticas ambientales en obra

<b>Parámetro de control</b>	Control de la realización de las obras con el mayor cuidado posible, en lo que a buenas prácticas ambientales se refiere.
-----------------------------	---

<b>Metodología y periodicidad del control</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control limpieza de zonas de actuación,</li> <li>• Control acopio de materiales en las zonas previstas habilitadas para ello en condiciones adecuadas.</li> <li>• Control de no aparcamiento de maquinaria fuera de las zonas previstas,</li> <li>• Control de no tránsito de maquinaria fuera de las zonas de obra.</li> <li>• Control no realización de mantenimiento de maquinaria, ni repostaje de combustible fuera de las zonas habilitadas para ello.</li> <li>• Control de disposición de cubetos para retener posibles vertidos durante operaciones de mantenimiento.</li> <li>• Control modo de acopio de residuos en condiciones de máxima seguridad.</li> </ul> <p>Periodicidad al menos semanal</p>
<b>Valor umbral</b>	Detección de malas prácticas en cualquiera de estos puntos. Detección de almacenaje incorrecto de residuos peligrosos. No disponer de cubetos de retención de seguridad para el almacenado de los residuos peligrosos.
<b>Medidas aplicables</b>	Se tomarán las medidas oportunas en cada caso. Limpieza, descontaminación o restauración de las zonas que se hayan visto afectadas, según los casos.

#### Control del estado de las vías públicas

<b>Parámetro de control</b>	Estado de limpieza de las vías públicas en el entorno de las obras, en caso de salida de camiones fuera de los caminos de acceso a obras.
<b>Metodología y periodicidad del control</b>	Se realizarán controles visuales semanales de la presencia en las vías públicas de polvo, barro o restos de materiales, arrastrados por el tránsito de camiones y demás vehículos de obra.
<b>Valor umbral</b>	Detección a simple vista de polvo, barro o restos de materiales que limiten la seguridad vial.
<b>Medidas aplicables</b>	En el momento en que se detecten afecciones de este tipo, se limpiará inmediatamente la calzada mediante un rodillo de limpieza de carreteras y/o manguera.



### Control de la adecuada gestión de los excedentes de excavación

<b>Parámetro de control</b>	Gestión adecuada de las tierras excedentes de los movimientos de tierra.
<b>Metodología y periodicidad del control</b>	Comprobación de destino de sobrantes según lo previsto y aprobado previo al inicio de las obras.
<b>Valor umbral</b>	Incumplimiento de la legislación.
<b>Medidas aplicables</b>	Las oportunas en cada caso a juicio de la Dirección de Obra. Paralización de los traslados de las tierras a lugares externos hasta que se compruebe el cumplimiento de lo determinado en el Decreto 49/2009, de 24 de febrero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos y/o cumplimiento de lo establecido en la ORDEN APM 1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

### Control del correcto acopio y gestión de los residuos

<b>Parámetro de control</b>	Control del correcto acopio y gestión de los residuos generados en obra y del cumplimiento de la legislación vigente.
<b>Metodología y periodicidad del control</b>	Control de que se dispone de punto de acopio de residuos peligrosos (punto limpio) en lugar admisible ambientalmente, conforme a lo establecido en la legislación (contenedores estancos y debidamente etiquetados) y de contenedores para RCD segregados.  Control de correcta gestión de los residuos conforme a su naturaleza, Registro de la documentación generada (DSC y DCS) por gestores autorizados conforme a la legislación.
<b>Valor umbral</b>	Incumplimiento de la legislación. Situaciones de riesgo frente a vertidos. Acumulación de los residuos peligrosos en obra por un plazo superior a 6 meses. Cualquier otro tipo de situación que suponga un riesgo de contaminación de los suelos o las aguas. Falta de medidas de seguridad frente a vertidos en el Punto Limpio.
<b>Medidas aplicables</b>	Las oportunas en cada caso.



### Control de la correcta gestión de la tierra vegetal

<b>Parámetro de control</b>	Control del correcto estado y mantenimiento de la tierra vegetal hasta su utilización para la restauración ambiental.
<b>Metodología y periodicidad del control</b>	<p>Control semanal de correcto acopio de la tierra recuperada en el lugar seleccionado para ello, fuera de las áreas sensibles y siempre dentro de las áreas de trabajo definidas, sin que se afecten terrenos fuera de ellas sin los permisos pertinentes.</p> <p>Control de presencia de especies invasoras en las visitas de inspección.</p> <p>Control semanal del estado del material, para detectar posibles compactaciones, o contaminación por vertidos accidentales o mezcla con otros materiales.</p>
<b>Valor umbral</b>	<p>Ubicación de los acopios de tierra en áreas de riesgo de afección por tránsito de maquinaria, o por arrastres en la escorrentía al encontrarse en pendiente o en vaguada.</p> <p>Inseguridad acerca del origen de las tierras vegetales acopiadas, en cuanto a su posible contaminación con restos vegetales de especies invasoras</p>
<b>Medidas aplicables</b>	<p>Descompactación de las tierras, aireándolas mediante volteo. Retirada de elementos depositados.</p> <p>Analítica en caso de estimarse necesario para comprobación de sus características de cara a la restauración en caso de tierras importadas.</p> <p>Tratamiento contra invasoras presentes en caso de considerarse necesario.</p>

### Control de la calidad de las aguas

<b>Parámetro de control</b>	Control analítico de calidad de las aguas de escorrentía en el entorno de Arroaerreka.
<b>Metodología y periodicidad del control</b>	<p>Análisis de los siguientes parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• pH</li><li>• Conductividad</li><li>• Sólidos en suspensión</li><li>• Turbidez</li><li>• Concentración de aceites y grasas</li><li>• Concentración de hidrocarburos</li></ul> <p>Se tomarán muestras en el punto que determine la Dirección Ambiental de las Obras a tras el replanteo de las obras previo al inicio, en dos puntos, antes y después de la influencia de las mismas.</p>



	Se tomarán muestras antes de comenzar la excavación del entorno de nueva ocupación y al menos mensualmente mientras dure el movimiento de tierras.
<b>Valor umbral</b>	Se estudiarán las causas de la falta de calidad de las aguas siempre que el pH se obtenga por debajo de 6 o por encima de 9, o se obtengan trazas de presencia de hidrocarburos. Se valorará en cada fase de las obras la presencia de materia en suspensión.
<b>Medidas aplicables</b>	Se buscarán las causas de la pérdida de calidad de las aguas, y se actuará sobre ellas, tomando las medidas correctoras oportunas conforme a lo dictado por la DO

<b>Parámetro de control</b>	Construcción de barrera de filtración longitudinalmente en el extremo oeste de las obras, en el tramo de nueva ocupación, entre las obras y la carretera N-634.
<b>Metodología y periodicidad del control</b>	Control visual de replanteo antes del comienzo de los movimientos de tierra con objeto de analizar su eficacia y posibilidad de colocación, según las obras previstas, a base de pacas de paja envueltas con geotextil.
<b>Valor umbral</b>	Comienzo de las tareas de desbroce o movimientos de tierra en alguna de las áreas del proyecto sin el replanteo previo para analizar su colocación y eficacia.
<b>Medidas aplicables</b>	Se pararán inmediatamente los trabajos, y no se reanudarán hasta la instauración de la barrera en caso de estimarse necesario.

#### Control nivel sonoro en caso de quejas

<b>Parámetro de control</b>	Control de nivel sonoro durante las obras
<b>Metodología y periodicidad del control</b>	En caso de quejas se efectuarán mediciones de ruido durante la fase de obras, en caso. Las mediciones se realizarán mediante sonómetro digital de la clase I, dentro del horario de trabajo de la maquinaria pesada, a dos metros de distancia de las fachadas más expuestas a la obra de la vivienda o servicio desde el que se hayan recibido las quejas, y a 2 metros de altura sobre el terreno. Se registrarán los valores de nivel sonoro equivalente (L <sub>eq</sub> ), los percentiles L <sub>90</sub> , L <sub>50</sub> , L <sub>10</sub> , el valor pico (Peak), y el máximo (Max), tras una toma de datos continua durante 1 minuto. Se parará la maquinaria de obra durante unos minutos, en los que se repetirá la misma medición.

<b>Valor umbral</b>	Se consideran negativos los resultados en los que la actividad de la obra supere considerablemente los valores de ruido debidos a otras fuentes, como es el tráfico normal de la A-8 y el de la N-634, y a la vez se superen los valores de referencia de la legislación y los obtenidos en fase preoperacional.
<b>Medidas aplicables</b>	En caso de recibirse quejas, y detectarse en las mediciones acústicas niveles por encima del valor umbral, se comprobará que se está respetando un horario de trabajo diurno, y se inspeccionará el estado de la maquinaria de obra, que debe encontrarse en las condiciones técnicas adecuadas. Se estudiará la posibilidad de poner en marcha medidas complementarias, como la colocación de silenciadores en la maquinaria pesada, o la adaptación aún más restrictiva del horario de trabajo, siempre a juicio de la Dirección de Obra.

#### Control de la calidad del aire

<b>Parámetro de control</b>	Presencia de polvo en el aire.
<b>Metodología y periodicidad del control</b>	Controles visuales, al menos semanales, de la presencia de polvo en la atmósfera.
<b>Valor umbral</b>	Presencia de nubes de polvo detectables a simple vista.
<b>Medidas aplicables</b>	Riego de las superficies de rodadura de la maquinaria y vehículos de obra. En caso de que esta medida no resulte suficiente, se procederá a la retirada del lecho de polvo que se acumule en los ribazos de los caminos de obra con medios manuales

#### Control de la ejecución de los trabajos de hormigón

<b>Parámetro de control</b>	Colocación de contenedor para lavado de canaletas de hormigoneras.
<b>Metodología y periodicidad del control</b>	Durante los trabajos de hormigón, se realizarán controles semanales de su utilización, observándose que funcionan correctamente. El residuo generado se gestionará como RCD dentro del PGR de aplicación.
<b>Valor umbral</b>	Ausencia de contenedor para el lavado de las canaletas. Detección de lechadas de hormigón u otros restos del hormigonado sobre el terreno.

	Detección de lavados de cubas de hormigón fuera de la zona previsto para ello.
<b>Medidas aplicables</b>	Las oportunas en cada caso a juicio de la DO.

#### **Control de la ejecución del proyecto de restauración-revegetación**

<b>Parámetro de control</b>	Correcta ejecución de la restauración, tal y como se describe en este documento
<b>Metodología y periodicidad del control</b>	Control de la correcta ejecución de la revegetación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de la ejecución de cada trabajo en su época adecuada.</li> <li>• Control de que transcurre el menor tiempo posible entre la finalización de los movimientos de tierra y la revegetación de las nuevas superficies para frenar y minimizar fenómenos erosivos.</li> </ul>
<b>Valor umbral</b>	Incumplimiento de lo previsto. Superficies sin restaurar-revegetar.
<b>Medidas aplicables</b>	Las oportunas en cada caso. Repetición de los tratamientos en caso de que no se tenga garantía de su éxito. No se darán por aceptadas ni recibidas unidades de obra de revegetación incompletas.

#### **Control de afección al Patrimonio Cultural**

<b>Parámetro de control</b>	Cumplimiento de lo establecido en Ley 6/2019, de 9 de mayo, de Patrimonio Cultural Vasco en caso de aparición de algún resto arqueológico y de que no se afectan a los elementos construidos de interés patrimonial presentes en el entorno del trazado.
<b>Metodología y periodicidad del control</b>	Control visual de los movimientos de tierras y del entorno de los elementos señalados previo al inicio de las obras, según descripción del medio del presente Documento Ambiental.
<b>Valor umbral</b>	Algún hallazgo que suponga indicios de presencia de materiales arqueológicos y alguna unidad de obra que suponga riesgo de afección a los elementos conocidos.
<b>Medidas aplicables</b>	Las oportunas en cada caso. Se comprobará que se informa inmediatamente al Departamento de Cultura de la Diputación Foral de



	Gipuzkoa y que se solicitan los permisos correspondientes incluyendo un programa de actuación en el que se contemple el plan del trabajo.
--	---

### Campaña de limpieza de las obras

<b>Parámetro de control</b>	Limpieza durante y a la finalización de la obra.
<b>Metodología y periodicidad del control</b>	Durante las obras y antes de la recepción de la obra, inspección de toda la zona y su entorno. Se controlará la existencia de basuras o residuos, restos de material constructivo, restos de los desbroces, acopios de tierras, o cualquier otro resto de la fase de obras.
<b>Valor umbral</b>	Presencia de cualquier tipo de residuo o restos de material de obra dentro del entorno del proyecto.
<b>Medidas aplicables</b>	Se procederá a la limpieza y retirada de todos los materiales, desperdicios o residuos de la obra, que serán gestionados de la manera oportuna en función de su tipología.

### Control de redacción de informes

<b>Parámetro de control</b>	Redacción de informes mensuales de seguimiento.
<b>Metodología y periodicidad del control</b>	Redacción de informes de seguimiento con carácter mensual que incluirán el cumplimiento del P.V.A. durante las obras así como la adopción de las medidas tanto protectoras como correctoras adoptadas, de forma que englobará todas las actuaciones llevadas a cabo a lo largo del mes, incluyendo las eventualidades y la documentación generada.
<b>Valor umbral</b>	No redacción del informe o insuficiente información en el mismo.
<b>Medidas aplicables</b>	Rectificación y remisión del informe requerido.

<b>Parámetro de control</b>	Redacción de informe final de gestión de residuos
-----------------------------	---

<b>Metodología y periodicidad del control</b>	Redacción de informe final de gestión de residuos conforme a lo requerido en el artículo 4, 1.E, cuyo contenido y alcance se detalla en el artículo 6 y en el anexo III del Decreto 112/2012 de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
<b>Valor umbral</b>	No redacción del informe o insuficiente información.
<b>Medidas aplicables</b>	Rectificación y remisión del informe requerido.

<b>Parámetro de control</b>	Redacción de informe de fin de obra.
<b>Metodología y periodicidad del control</b>	Redacción de informe fin de obra en el que se dé cuenta de las eventualidades surgidas durante el desarrollo de las obras y del nivel de cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras previstas. Comprenderá la documentación detallada de las modificaciones puntuales introducidas con justificación desde el punto de vista ambiental.
<b>Valor umbral</b>	No redacción del informe o insuficiente información.
<b>Medidas aplicables</b>	Rectificación y remisión del informe requerido.

### **8.3.- FASE DE EXPLOTACIÓN**

#### **Control de integración del trazado**

<b>Parámetro de control</b>	Control y seguimiento del grado de integración de las superficies generadas por las obras.
<b>Metodología y periodicidad del control</b>	<p>Control del grado de integración de los taludes y otras superficies generadas por las obras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de superficie reverdecida e integrada, según el éxito de arraigo de las semillas proyectadas y/o sembradas...</li> <li>• Control de los procesos erosivos.</li> </ul> <p>Control trimestral por técnico especializado, durante el primer año de funcionamiento de la vía.</p>



<b>Valor umbral</b>	Más del 10% de la superficie sin revegetar o con insuficiente arraigo de las semillas proyectadas y/o sembradas.  Presencia de regueros y/o cárcavas
<b>Medidas aplicables</b>	Resiembra o abonado de las superficies. Repetición de los tratamientos en caso de estimarse necesario por técnicos expertos en integración ambiental.  Recogida de las aguas y reperfilado de las superficies



## 9.- PROYECTO DE RESTAURACIÓN PAISAJÍSTICA Y RECUPERACIÓN DE LA CUBIERTA VEGETAL

Se incluyen a continuación las medidas previstas para la restauración de la cubierta vegetal en todas las zonas que, tras la ejecución del proyecto, quedan libres y en tierras.

### **9.1.-SUBTRAMOS 1 Y 2- TRATAMIENTOS PROPUESTOS**

#### **9.1.1.- ADECUACIÓN DE TIERRAS Y SIEMBRA DE PRADERA FLORIDA ATLÁNTICA DE NUEVOS PARTERRES Y NUEVOS RIBAZOS**

Para todas las zonas del entorno del proyecto que, siendo eminentemente planas, quedan en ubicaciones muy cercanas al trazado y tienen entidad suficiente para generar áreas de pradera. Se trata de praderas autóctonas de plantas anuales y vivas, con alta capacidad de auto resiembra, estéticamente muy atractivas, con aspecto totalmente natural, y de bajísimo mantenimiento, pues no precisar riego y se siegan solo 2 veces al año. Se llevarán a cabo los siguientes tratamientos

- Adecuación morfológica de las tierras si fuese necesario, hasta un perfil suave y cuidado.
- Aportación de 10 cm de tierra vegetal si fuese necesario, procedente de la propia obra. En general, se considera que solo el 30% de las zonas de regeneración de pradera precisarán aporte de tierra vegetal, pues se trata en su mayor parte de zonas que en este momento ya tienen un sustrato adecuado.
- Rastrillado y preparación del terreno
- Siembra manual con mezcla de semillas herbáceas de anuales y vivaces, autóctonas, propias de la pradera florida, semejante a la que adjunta.

Flores (30%)	Herbáceas (70%)
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <i>Achillea ageratum</i></li><li>▪ <i>Antirrhinum majus</i></li><li>▪ <i>Asphodelus aestivus</i></li><li>▪ <i>Ballota hirsuta</i></li><li>▪ <i>Borago officinalis</i></li><li>▪ <i>Calendula arvensis</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <i>Aegilops ssp.</i></li><li>▪ <i>Agrostis pourretii</i></li><li>▪ <i>Agropyrum cristatum</i></li><li>▪ <i>Brachypodium phoenicoides</i></li><li>▪ <i>Brachypodium retusum</i></li><li>▪ <i>Briza maxima</i></li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Centaurea cyanus</i></li> <li>▪ <i>Centaurium erythraea</i></li> <li>▪ <i>Cleonia lusitanica</i></li> <li>▪ <i>Coronilla glauca</i></li> <li>▪ <i>Coronilla juncea</i></li> <li>▪ <i>Chrysanthemum vulgare</i></li> <li>▪ <i>Daucus carota</i></li> <li>▪ <i>Echium plantagineum</i></li> <li>▪ <i>Foeniculum vulgare</i></li> <li>▪ <i>Globularia alypum</i></li> <li>▪ <i>Helichrysum stoechas</i></li> <li>▪ <i>Hypericum perforatum</i></li> <li>▪ <i>Lathyrus ssp.</i></li> <li>▪ <i>Lavandula latifolia</i></li> <li>▪ <i>Lavandula stoechas</i></li> <li>▪ <i>Leucanthemum vulgare</i></li> <li>▪ <i>Malva sylvestris</i></li> <li>▪ <i>Matricaria recutita</i></li> <li>▪ <i>Medicago sativa</i></li> <li>▪ <i>Melilotus officinalis</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Dactylisglomerata</i></li> <li>▪ <i>Festuca arundinacea</i></li> <li>▪ <i>Festuca rubra</i></li> <li>▪ <i>Lolium multiflorum</i></li> <li>▪ <i>Lolium perenne</i></li> <li>▪ <i>Lolium rigidum</i></li> <li>▪ <i>Piptatherum miliaceum</i></li> </ul>
---	---

#### **9.1.2.- HIDROSIEMBRAS DE HERBÁCEA EN ZONAS ALTERADAS DEL ENTORNO DE LAS OBRAS**

Además, habida cuenta de que las labores de construcción del nuevo bidegorri pueden alterar los suelos y la vegetación en una banda a ambos lados de las obras, se prevé una partida para la restauración de zonas afectadas, mediante una sencilla hidrosiembra, con la misma mezcla de semillas definida en el apartado anterior.

Se trata de una medida económica, rápida de ejecutar y de gran resultado, que favorecerá que a la entrega de las obras el aspecto del entorno cercano sea impecable.

Se ha tomado una banda de 1,50 m a ambos lados del trazado, que se interrumpe en las zonas en las que discurre en trinchera, o se amplia cuando el riesgo de afección por pendientes es mayor.

Se considera que será necesario intervenir en un 30% del total de estas superficies, que se definen en planos.

La mezcla de especies de pradera autóctona melífera florida será semejante a la indicada anteriormente. Se empleará una mezcla de semillas de pradera formada en un 70% por herbáceas, y en un 30% por especies de flor, con la siguiente composición como referencia:



*Fotografía.- Vista de pradera con mezcla florida*

La dosis de los diferentes componentes de la hidrosiembra se especifica a continuación

Fase I. Siembra:	Cantidad/m <sup>2</sup>
Agua	2 l
Semillas	20 gr
Estabilizador	20-25 gr
Mulch: celulosa	80 gr
Fertilizante N-P-K de liberación lenta para zonas de mala calidad edáfica	30 gr/m <sup>2</sup>
Ácido húmico	20 gr/m <sup>2</sup>
Fase II. Tapado	Cantidad/m <sup>2</sup>
Aqua	1,5-2 l
Mulch: celulosa	40 gr
Estabilizador	10-15 gr



### 9.1.3.- TRATAMIENTO DE LOS NUEVOS DESMONTES

Entre los pk 3+750 y 4+050, el nuevo trazado precisa de la excavación de desmontes, cuyo perfil tendrá una pendiente pronunciada, del 1V:3H.

A la vista de los materiales, que son susceptibles de generar chineo, y con idea de integrar visualmente estas nuevas superficies, se propone un tratamiento de estabilización superficial y revegetación de los mismos.

Para ello, se cubrirán inicialmente con una malla de acero de triple torsión, adecuadamente grapada a la roca en toda su superficie, de manera que el en contacto entre la malla y el desmonte sea perfecto en todo momento. Se considera necesario una densidad de grapas mínima de 1/m<sup>2</sup>, y 2/m<sup>2</sup> en las zonas en las que el talud sea ligeramente irregular.

Sobre estas mallas, una vez instaladas, se proyectará una mezcla de siembra enriquecida con fibras y estabilizante, concretamente una hidromanta.

Se trata de un sistema de revestimiento de superficies que aúna las características de las mantas orgánicas a de la hidrosiembra. Consiste en crear sobre la superficie del talud una matriz antierosiva formada por fibras ligadas junto con otros elementos y que se aplica mediante una hidroseembradora a presión dotada de boquillas especiales y de manera que se pueda realizar una aplicación a distancia y se distribuya de manera uniforme el producto. Su composición hace que de adhiera al terreno incluso en zonas de elevada pendiente.

La hidromanta se adapta fácilmente al terreno, no necesitando un remodelado o reperfilado previo, sin crear bolsas ni provocar escorrentías subterráneas. Una vez germinadas las semillas, la matriz se descompone lentamente (aproximadamente en unos diez meses, dependiendo de las condiciones atmosféricas) y enriqueciendo el suelo de sustancia orgánica..

#### Materiales

Matriz de fibras ligadas compuesta por:

- 88% de fibras vírgenes de origen vegetal producidos termomecánicamente y por tanto sin tanino, con una longitud en más del 50%, de 10 Mm
- 10% de agente colante natural premezclado tipo polisacárido Full Tack con capacidad de crear vínculos estables entre las fibras y el suelo. Las características de Full Tack son la alta viscosidad (más de 14.000cps) y no lavarse si se vuelve húmeda, lo que hace que las fibras sea resistentes a la tracción



- 2% de los activadores orgánicos y minerales para estimular la germinación.

Otros componentes, que se añaden a esta matriz junto con el anterior preparado son los siguientes:

• Mezcla de semillas H2	50 g/ m <sup>2</sup>
• Abono mineral equilibrado 12-12-17	200 g/m <sup>2</sup>
• Materia orgánica (humus en polvo) – Primera pasada	300 g/m <sup>2</sup>
• Materia orgánica (humus en polvo) – Segunda pasada	350 g/m <sup>2</sup>
• Fertilizantes minerales binarios para estimular el desarrollo	20 g/m <sup>2</sup>
• Ácidos húmicos granulares	200 g/m <sup>2</sup>
• Mulch en fibras de madera	50 g/ m <sup>2</sup>
• Agente retenedor de agua, tipo hidrogel	5 g/m <sup>2</sup>
• Bio estimuladores del terreno-micorrizas	7 g/m <sup>2</sup>
• Agua	7 l / m <sup>2</sup>

La aplicación del sistema debe hacerse con hidrosembradora dotada de mezclador interno mecánico, realizándose en tres pasadas.

**Dosis de elementos en cada aplicación:**

Fase 1:	Cantidad/m <sup>2</sup>
Agua	Según ensayo
Humus en polvo	350 gr.
Ácidos húmicos tipo Biosol	200 gr.
Agente colante natural	5 gr.
Mulch en fibra de madera	50 gr.
Fase 2:	Cantidad/m <sup>2</sup>
Agua	Según ensayo
Humus en polvo	300 g
Abono mineral 12-12-17	200 g
Agente colante natural	5 g
Hidroretenedor tipo hidrogel	5 g



Mulch en fibra de madera	50 g
Mezcla de semillas	20
Fase 3:	Cantidad/m <sup>2</sup>
Agua	Según ensayo
MFL Soil Guard ( matriz MFL)	350 g
Abono estimulador binario	20 g
Bioestimulador- micorrizas	5 g
Mezcla de semillas	30 g

La mezcla de semillas será la siguiente:

MEZCLA DE SEMILLAS H2		
Herbáceas	% (en peso)	Kg/1.000 m <sup>2</sup>
<i>Dactylis glomerata</i>	15	7,5
<i>Cynodon dactylon</i>	10	5
<i>Agrostis tenuis</i>	5	2,5
<i>Festuca ovina</i>	25	12,5
<i>Festuca rubra</i>	20	10
<i>Lolium perenne</i>	10	5
<i>Poa pratensis</i>	5	2,5
<i>Trifolium repens</i>	10	5
<b>TOTAL SEMILLAS</b>	<b>100</b>	<b>50</b>



## **9.2.-SUBTRAMO 3- TRATAMIENTOS PROPUESTOS**

Dado que en el momento de la redacción del presente documento, no se cuenta con la definición concreta del trazado, taludes, etc pero que se sabe discurrirá por el trazado del antiguo ferrocarril del Urola, se seguirá el mismo criterio que lo establecido para los subtramos 1 y 2, tanto en lo que respecta a la ADECUACIÓN DE TIERRAS Y SIEMBRA DE PRADERA FLORIDA ATLÁNTICA DE NUEVOS PARTERRES Y NUEVOS RIBAZOS como a HIDROSIEMBRAS DE HERBÁCEA EN ZONAS ALTERADAS DEL ENTORNO DE LAS OBRAS.

En lo que respecta al tratamiento de los desmontes, se deberá esperar a que estén definidos los taludes.



## 10.- COSTE AMBIENTAL DEL PROYECTO

### MEDIDAS PROTECTORAS- FASE PREOPERACIONAL

CÓDIGO	UNIDAD	MEDIDA	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
MMCC.01	u	Prospección arqueológica preoperacional, incluido informe	1,00	1.800,00 €	1.800,00 €
MMCC.02	u	Prospección faunística previa a los desbroces, incluido informe	1,00	1.800,00 €	1.800,00 €
MMCC.03	m	Vallado de protección de la vegetación y elementos patrimoniales con malla naranja	120,00	5,20 €	624,00 €
MMCC.04	m	Barrera de filtrado y sedimentación para escorrentías	218,00	21,00 €	4.578,00 €
MMCC.05	u	Panel de interpretación del antiguo ferrocarril, diseño y ejecución	1,00	7.500,00 €	7.500,00 €
					16.302,00 €

### MEDIDAS CORRECTORAS: FASE DE OBRAS REVEGETACIÓN E INTEGRACIÓN

CÓDIGO	UNIDAD	MEDIDA	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
RES.01	m2	Descompactación del terreno y preparación	2.137,00	0,90 €	1.923,30 €
RES.02	m3	Extensión de tierra vegetal procedente de la propia obra	106,85	7,20 €	769,32 €
RES.03	m2	Siembra manual de pradera, incluso rastrillado y refinado de las superficies	2.137,00	1,80 €	3.846,60 €
RES.04	m2	Hidrosiembra de pradera autóctona florida en zonas de afección temporal	2.156,51	2,10 €	4.528,66 €
RES.05	m2	Colocación de malla de triple torsión en desmontes	943,00	16,40 €	15.465,20 €
RES.06	m2	Proyección de hidromanta	943,00	6,25 €	5.893,75 €
					32.426,83 €

### PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

CÓDIGO	UNIDAD	MEDIDA	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
PVA.01	u	Medición de ruido con sonómetro digital, según especificaciones	12,00	320,00 €	3.840,00 €
PVA.02	u	Muestreo y análisis fisicoquímico de la calidad de las aguas	8,00	210,00 €	1.680,00 €
PVA.03	u	Redacción de informe preoperacional de seguimiento ambiental	1,00	1.000,00 €	1.000,00 €
	u	Seguimiento ambiental de las obras, por técnico arqueólogo, incluso visitas semanales durante los movimientos de tierra e informe	8,00	450,00 €	3.600,00 €
PVA.05	mes	Seguimiento ambiental de las obras, incluso visitas quincenales e informe	16,00	1.200,00 €	19.200,00 €
PVA.06	u	Redacción de informe final de seguimiento ambiental	1,00	1.300,00 €	1.300,00 €
PVA.07	u	Redacción de informe final de obra de gestión de residuos	1,00	800,00 €	800,00 €
					31.420,00 €

TOTAL COSTE INTEGRACIÓN AMBIENTAL

80.148,83 €



## DOCUMENTO AMBIENTAL

### SOLICITUD DE INICIO- EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE VÍA CICLISTA-PEATONAL NARRONDO - IRAETA ENTRE ZUMAIA Y ZESTOA

Junio 2024

Por el Equipo Redactor

Carlos Perles Fernández,  
Licenciado en Biología,  
D.N.I.: 48.333.364

Ana Herreras Moratinos  
Licenciada en Biología  
D.N.I.: 08.925.482X

Marga Imaz Borde  
Licenciada en Biología

Mercedes Valenzuela  
Licenciada en Biología  
Colegiada nº 19218 ARN

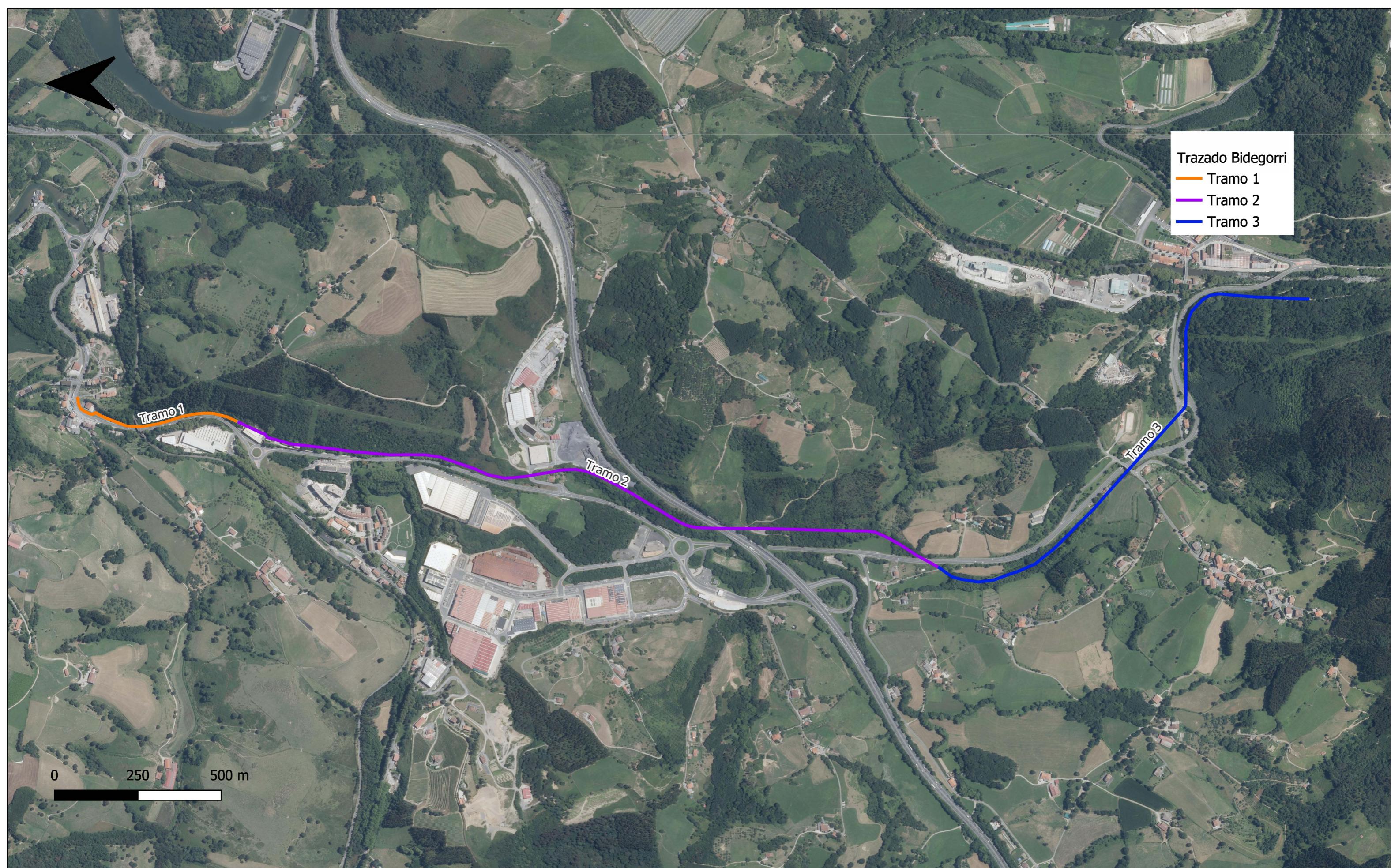


## **ANEXO 1 .- PLANOS**

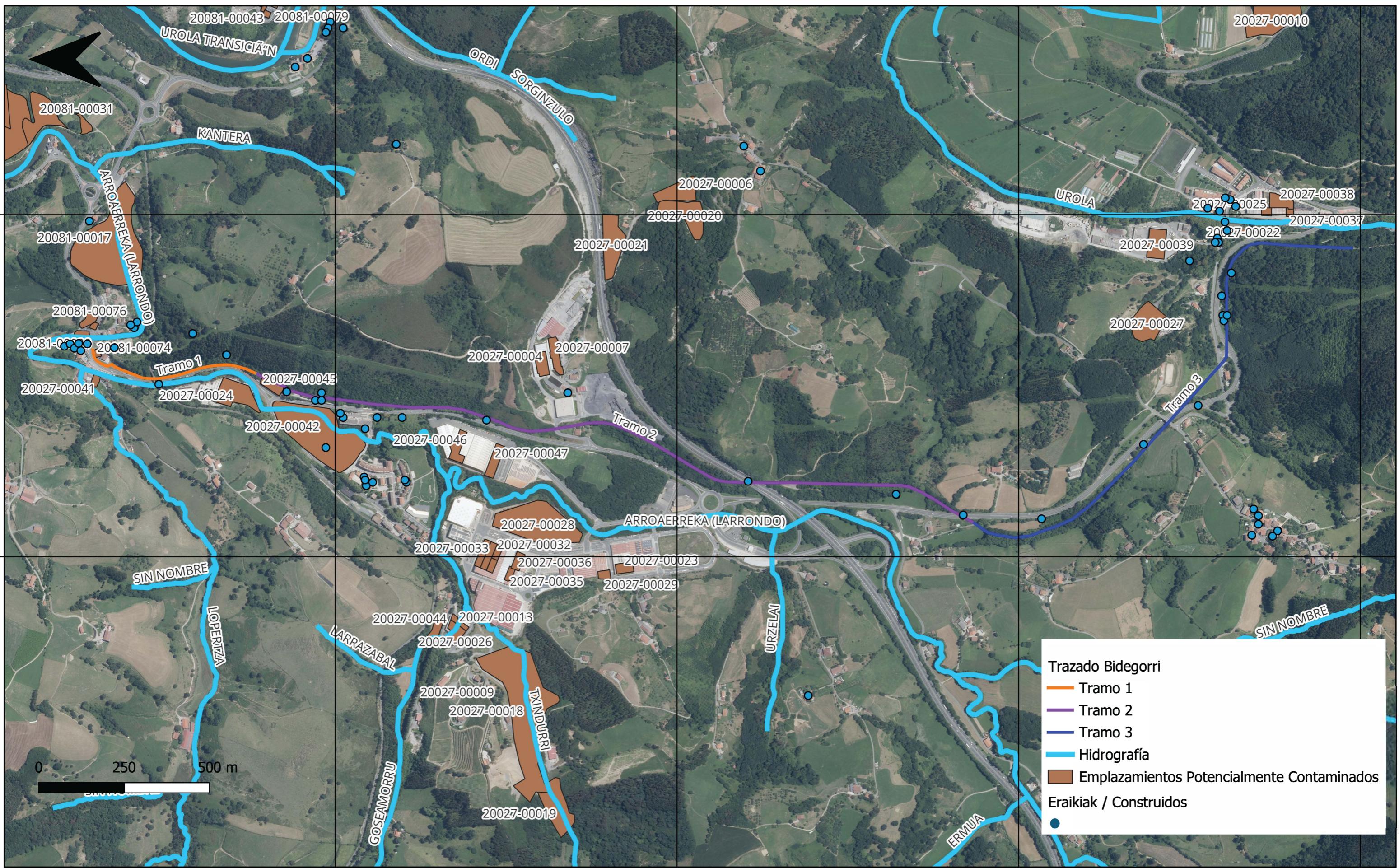
- 1.- SÍNTESIS DEL MEDIO
- 2.- MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS Y PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL
- 3.- REVEGETACIÓN



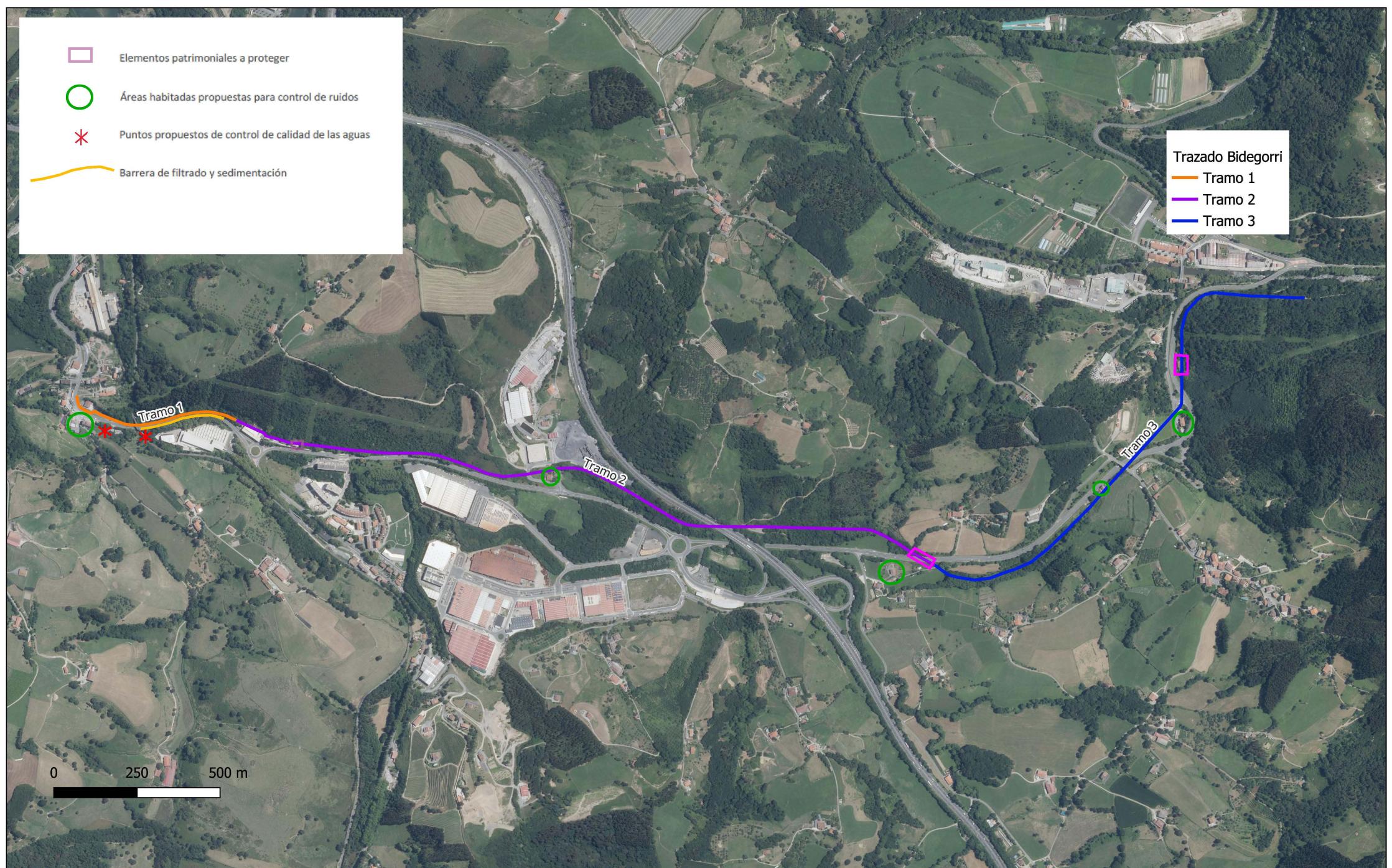
**3Bide**  
ingeniaritza eta aholkularitza



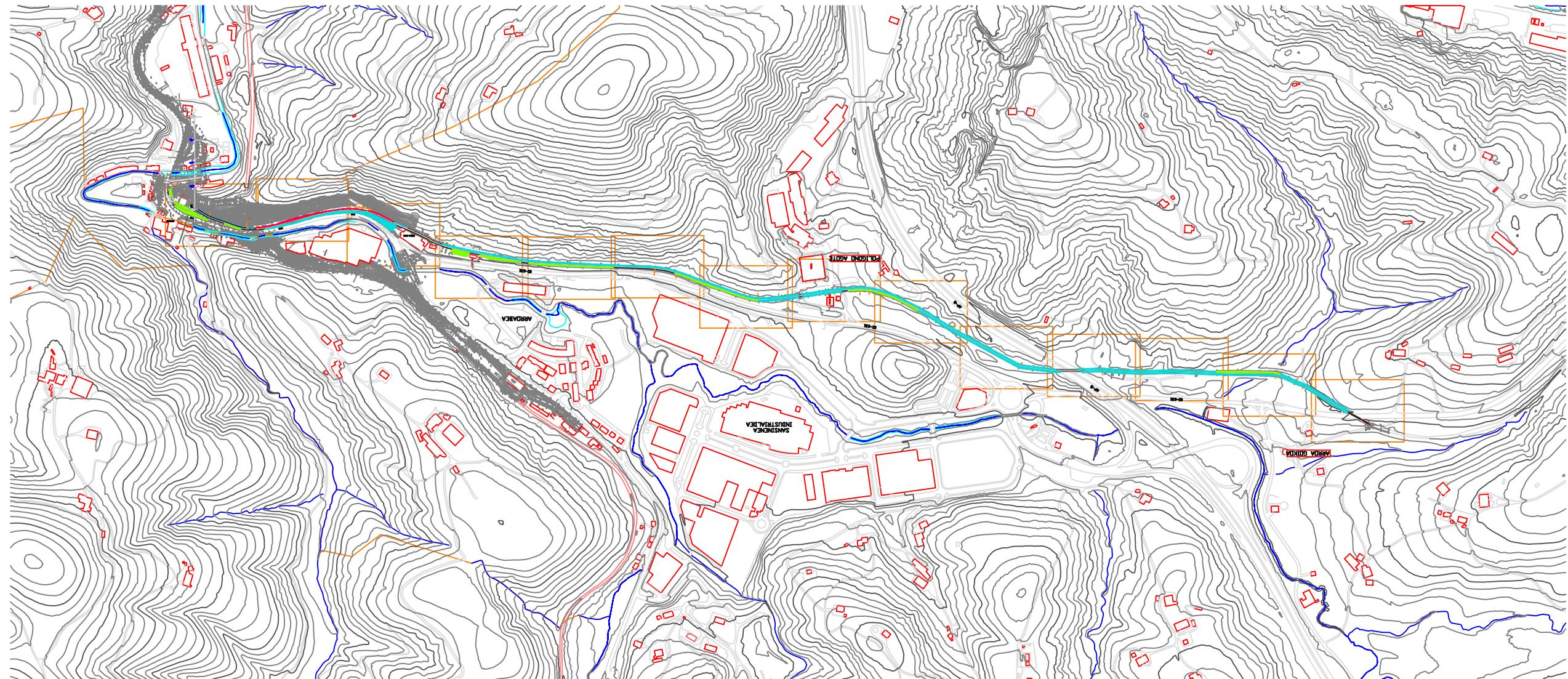
Sustatzailea/Promotor	Projektuaren egilea / Autor del proyecto	Izenburua/ Título	Kokalekua/ Ubicación	Data/Fecha	Izendapena/Designación	Eskala/escala
 <b>GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIA</b> DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA	 <b>3Bide</b> Ingeniería medio ambiente	<b>NARRONDO-IRAEZA BIDEGORRI PROIEKTUA. 1. TARTEA</b> PROYECTO DE BIDEGORRI NARRONDO-IRAEZA. TRAMO 1	ZESTOA - ZUMAIA	2024ko EKAINA JUNIO DE 2024	<b>ESTUDIO SIMPLIFICADO</b> DE IMPACTO AMBIENTAL <b>TRAZADO</b>	PLANO 0 1:10000



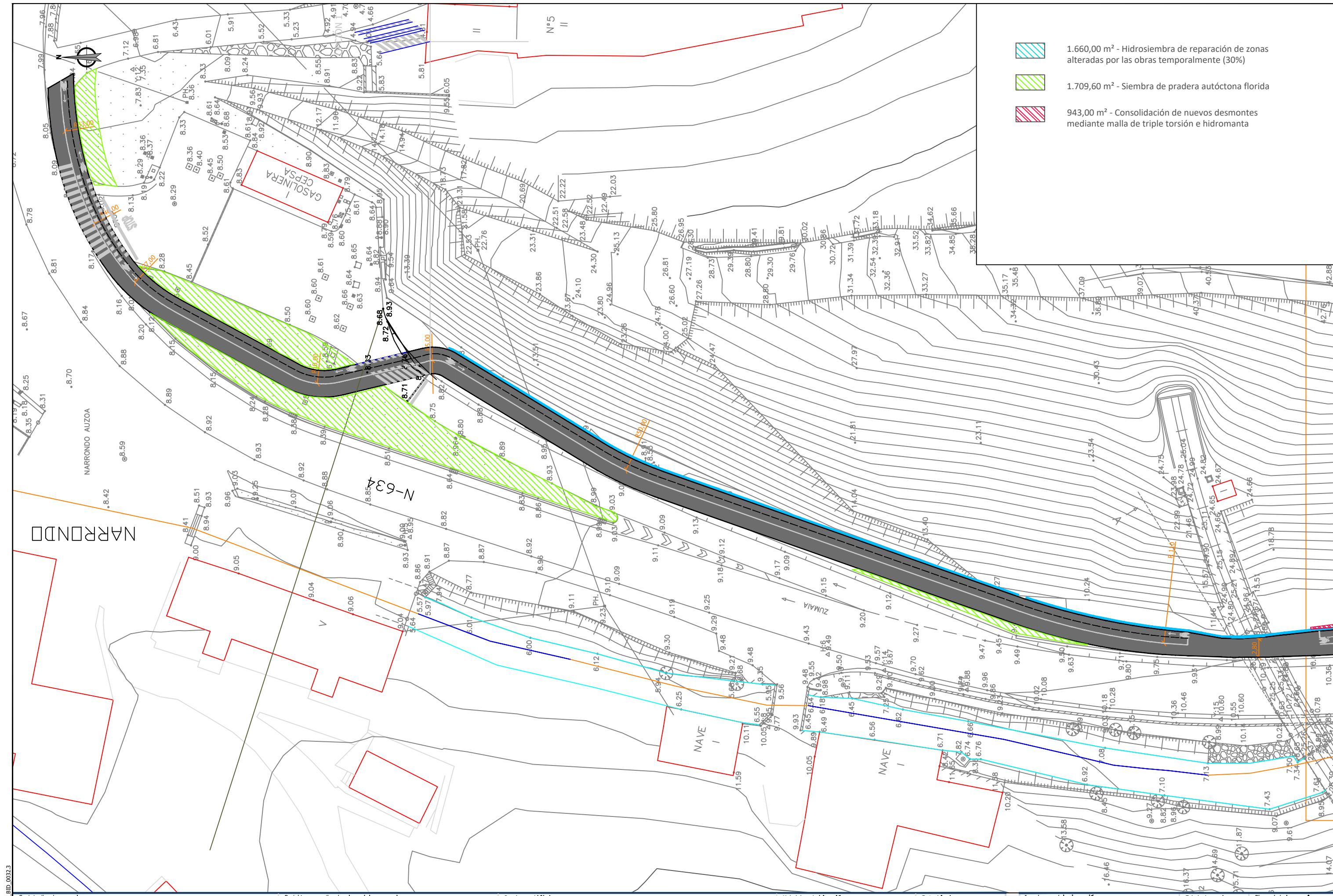
Sustatzailea/Promotor	Proiektuaren egilea / Autor del proyecto	Izenburua/ Título	Kokalekua/ Ubicación	Data/Fecha	Izendapena/Designación	Eskala/escala
 GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIA DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA	 haginpe Ingeniería medio ambiente	 3Bide Ingeniería medio ambiente	NARRONDO-IRAEITA BIDEGORRI PROIEKTUA. 1. TARTEA PROYECTO DE BIDEGORRI NARRONDO-IRAEITA. TRAMO 1	ZESTOA - ZUMAIA	2024ko JUNIO DE 2024	ESTUDIO SIMPLIFICADO DE IMPACTO AMBIENTAL SÍNTESIS DEL MEDIO



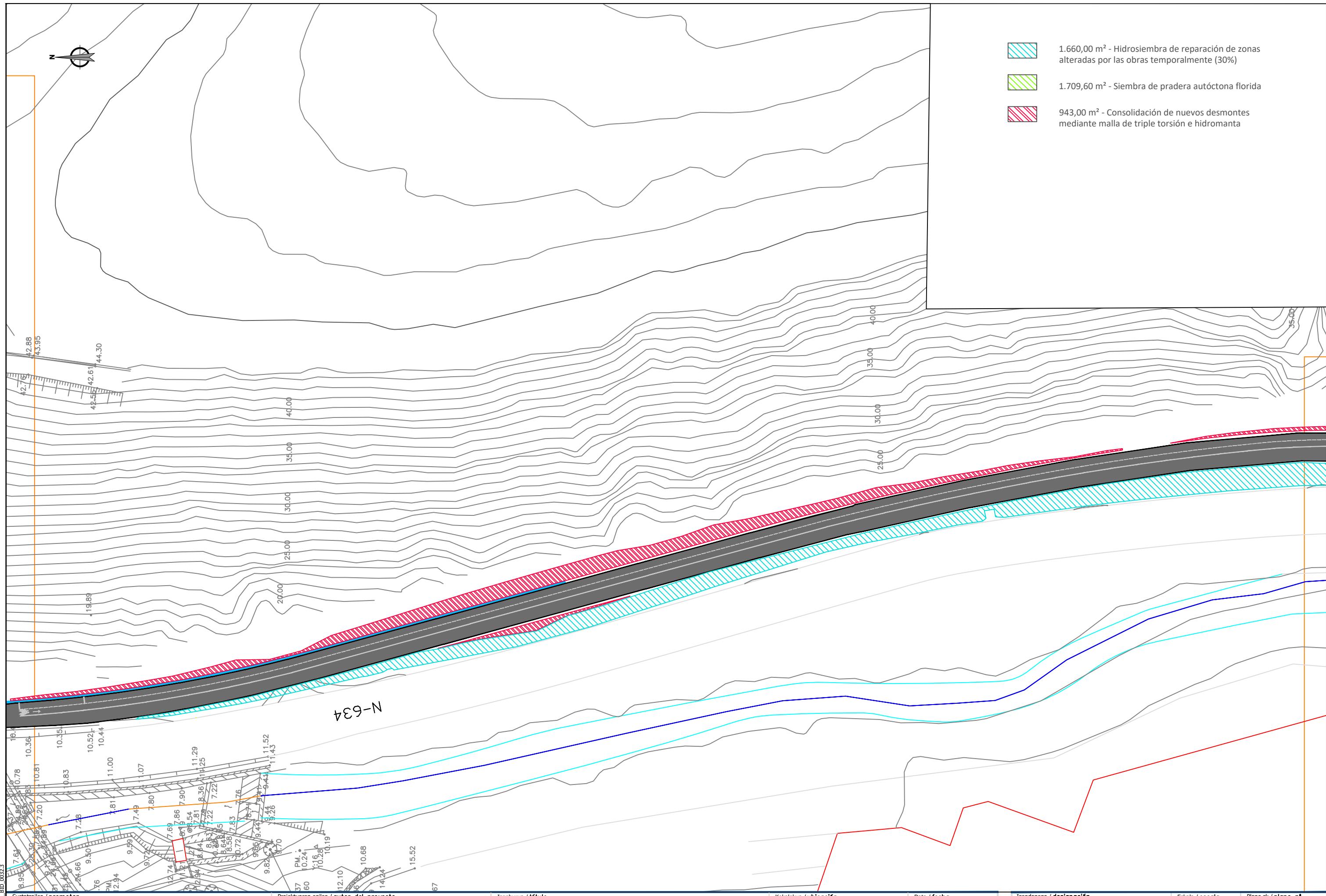
Sustatzailea/Promotor	Proiektuaren egilea / Autor del proyecto	Izenburua/ Título	Kokalekua/ Ubicación	Data/Fecha	Izendapena/Designación	Eskala/escala
 GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIA DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA	 <b>3Bide</b> Ingeniería ecológica ambiental	NARRONDO-IRAETA BIDEGORRI PROIEKTUA. 1. TARTEA PROYECTO DE BIDEGORRI NARRONDO-IRAETA. TRAMO 1	ZESTOA - ZUMAIÀ	2024ko EKAINA JUNIO DE 2024	ESTUDIO SIMPLIFICADO DE IMPACTO AMBIENTAL  MEDIDAS CORRECTORAS Y PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	PLANO 2  1:10000



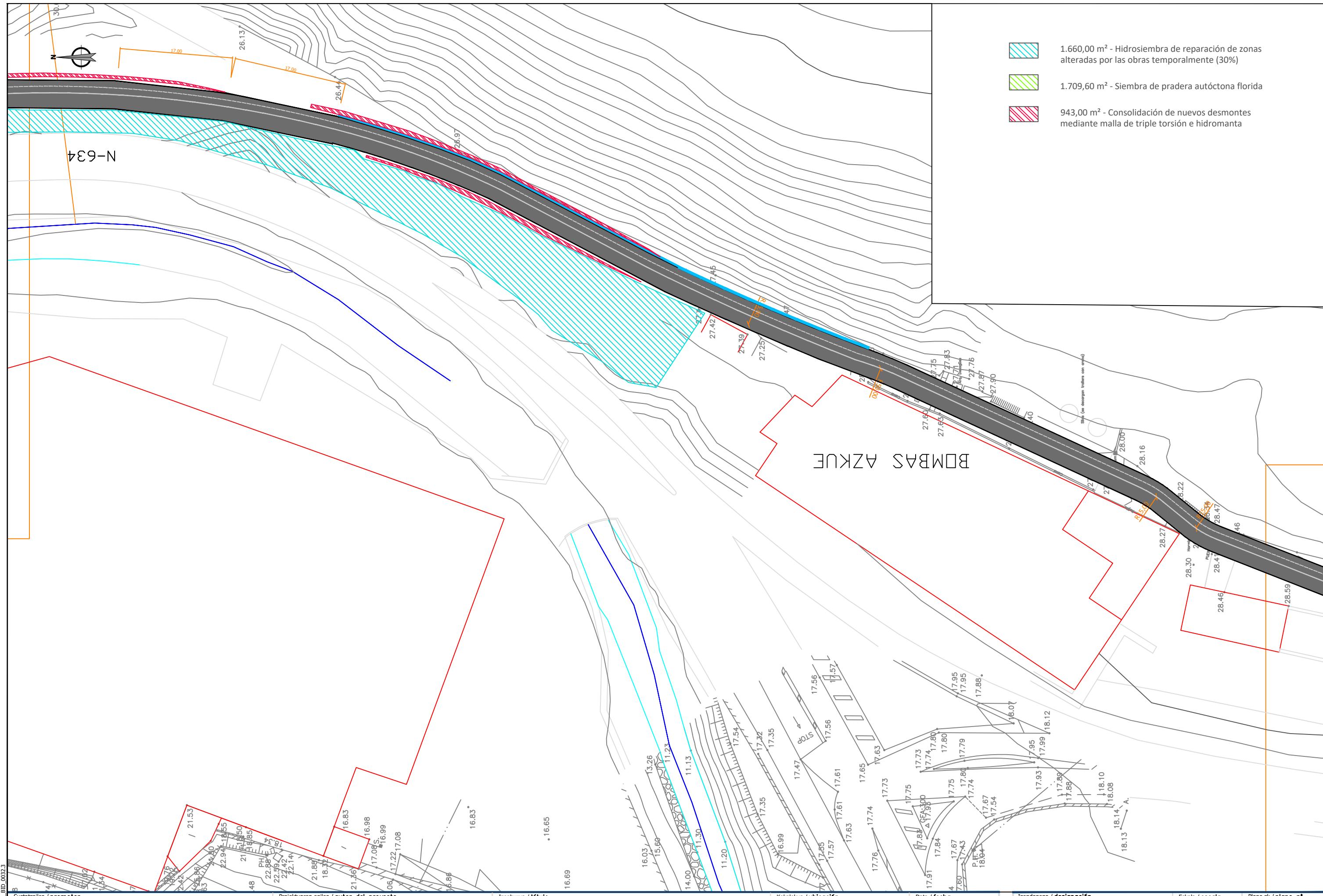
Sustatzailea / promotor	Proiektuaren egilea / autor del proyecto	Izenburua / título	Kokalekua / ubicación	Data / fecha	Izendapena / designación	Eskala / escala	Piano zk / plano nº
 <b>GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIA</b> DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA	 <b>3Bide</b> ingeniería y arquitectura	<b>NARRONDO-IRAETA BIDEGORRI PROIEKTUA. 1. TARTEA</b> PROYECTO DE BIDEGORRI NARRONDO-IRAETA. TRAMO 1	ZESTOA - ZUMAIÀ	2024ko EKAINA JUNIO DE 2024	ESTUDIO SIMPLIFICADO DE IMPACTO AMBIENTAL  PLANTA DE REVEGETACIÓN	A3: 1/10.000 A1: 1/5.000	3 Hoja 1 de 15

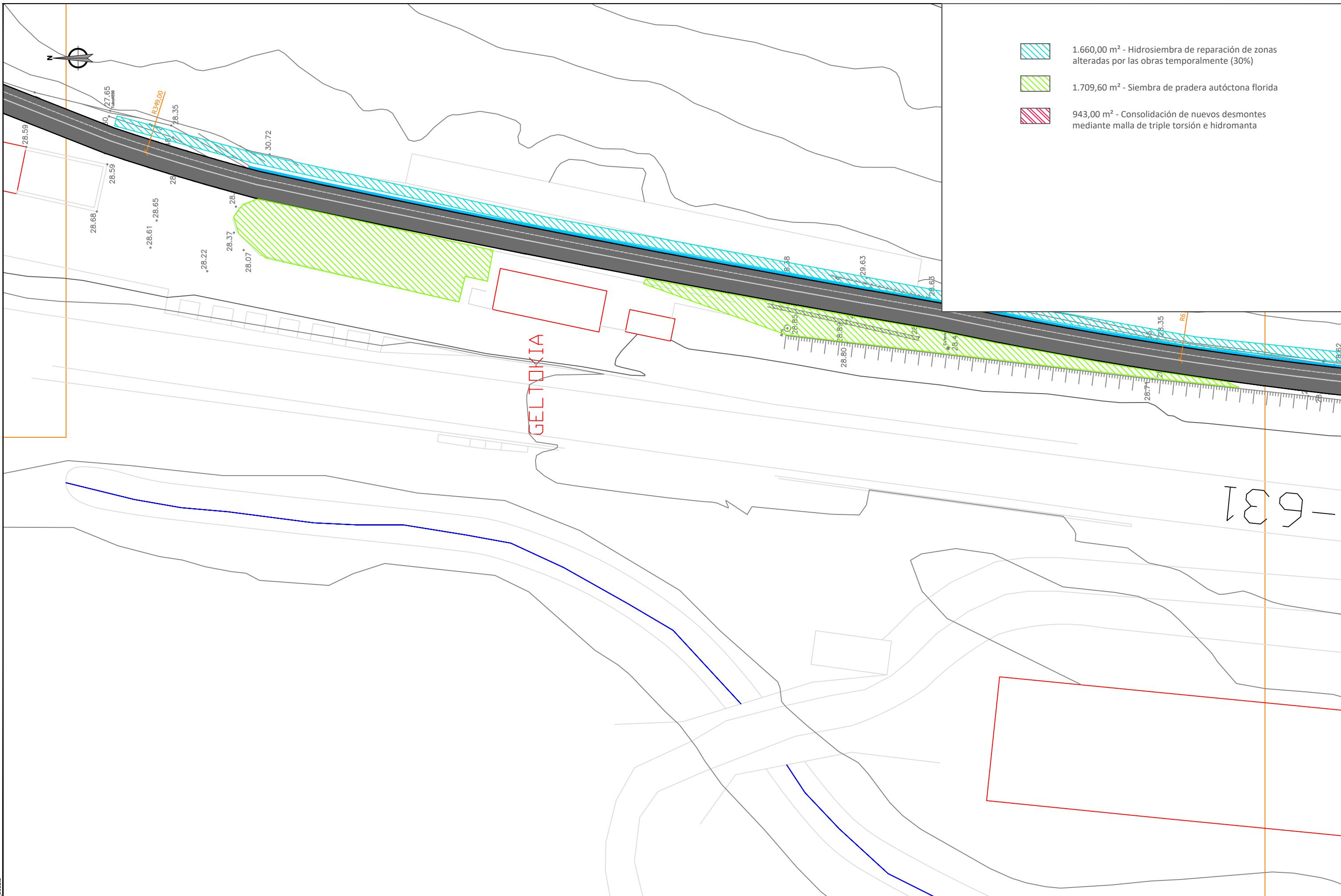


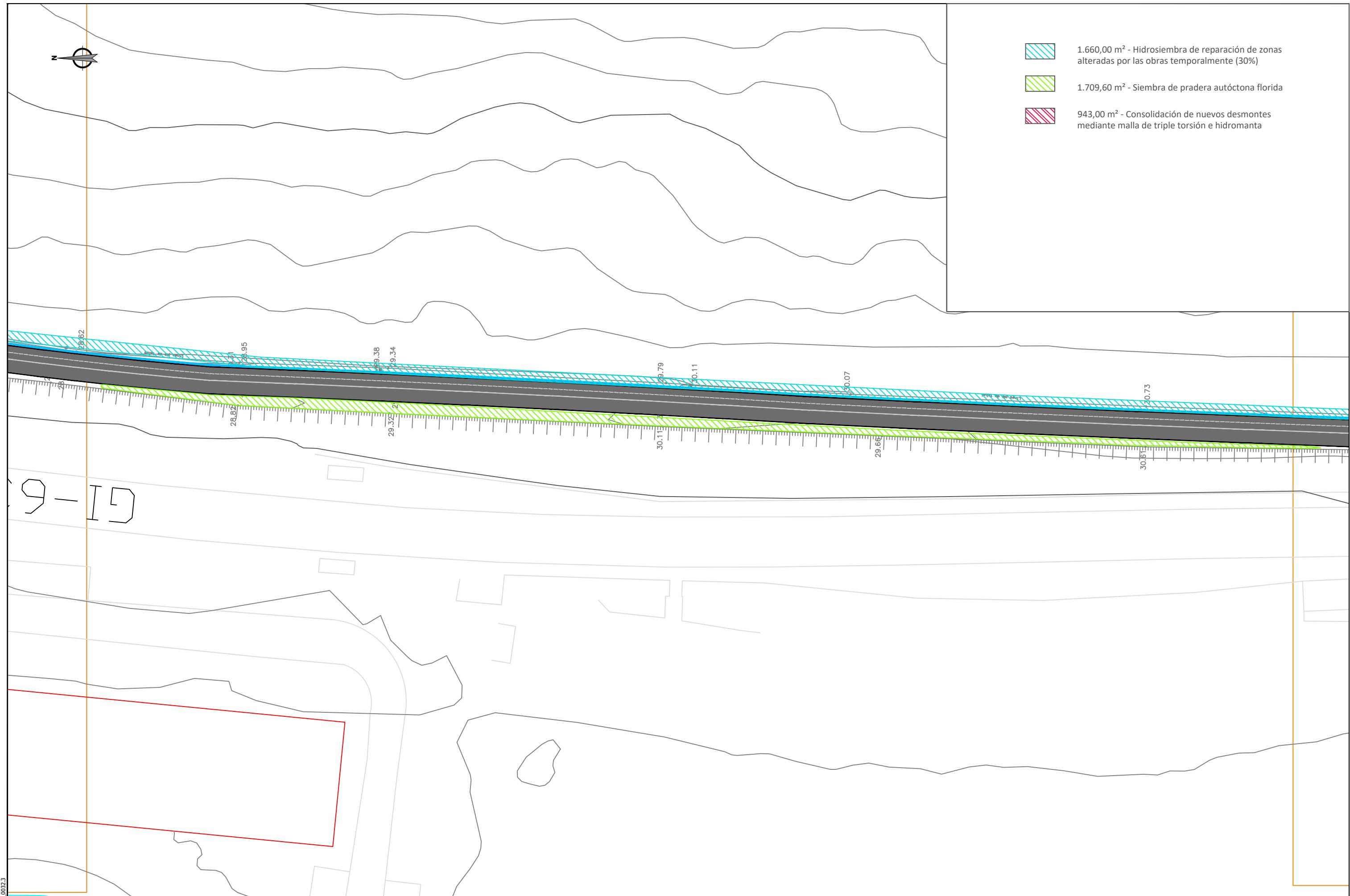
Sustatzailea / promotor	Projektuaren egilea / autor del proyecto	Izenburua / título	Kokalekua / ubicación	Data / fecha	Izendapena / designación	Eskala / escala	Piano zk / plano n°
 <b>GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIA</b> DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA <small>Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa</small>	 <b>3Bide</b> <small>Ingeniería ecológica</small>	<b>NARRONDO-IRAEITA BIDEGORRI PROIEKTUA. 1. TARTEA</b> PROYECTO DE BIDEGORRI NARRONDO-IRAEITA. TRAMO 1	ZESTOA - ZUMAIÀ	2024ko EKAINA JUNIO DE 2024	ESTUDIO SIMPLIFICADO DE IMPACTO AMBIENTAL  PLANTA DE REVEGETACIÓN	A3: 1/500 A1: 1/250	3 Hoja 2 de 15



Sustatzailea / promotor	Proiektuaren egilea / autor del proyecto	Izenburua / título	Kokalekua / ubicación	Data / fecha	Izendapena / designación	Eskala / escala	Plano zk / plano n°
 <b>GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIA</b> DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA	 <b>3Bide</b> Ingeniería ecológica	<b>NARRONDO-IRAEITA BIDEGORRI PROIEKTUA. 1. TARTEA</b> PROYECTO DE BIDEGORRI NARRONDO-IRAEITA. TRAMO 1	ZESTOA - ZUMAIÀ	2024ko EKAINA JUNIO DE 2024	ESTUDIO SIMPLIFICADO DE IMPACTO AMBIENTAL  PLANTA DE REVEGETACIÓN	A3: 1/500 A1: 1/250	3 Hoja 3 de 15

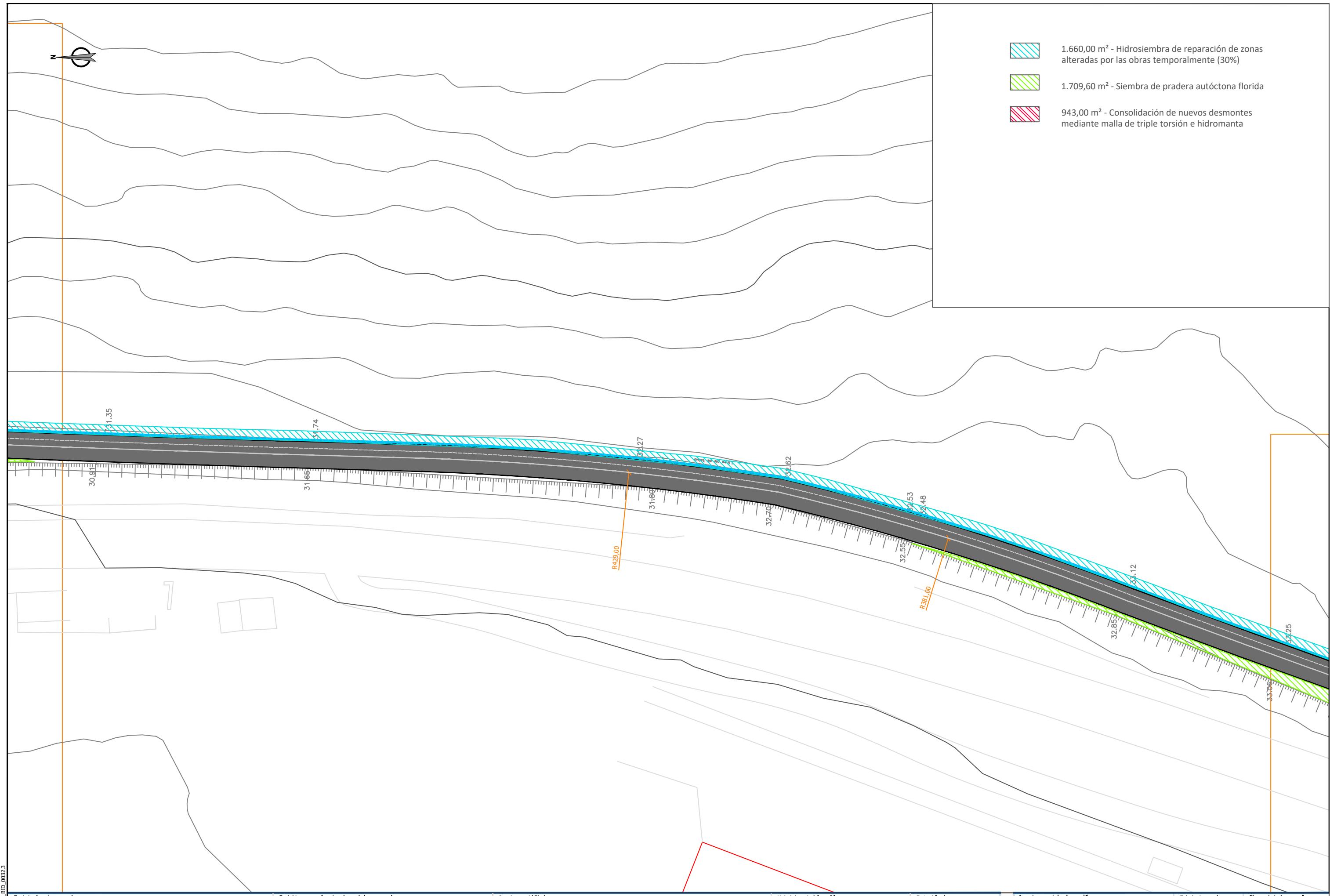


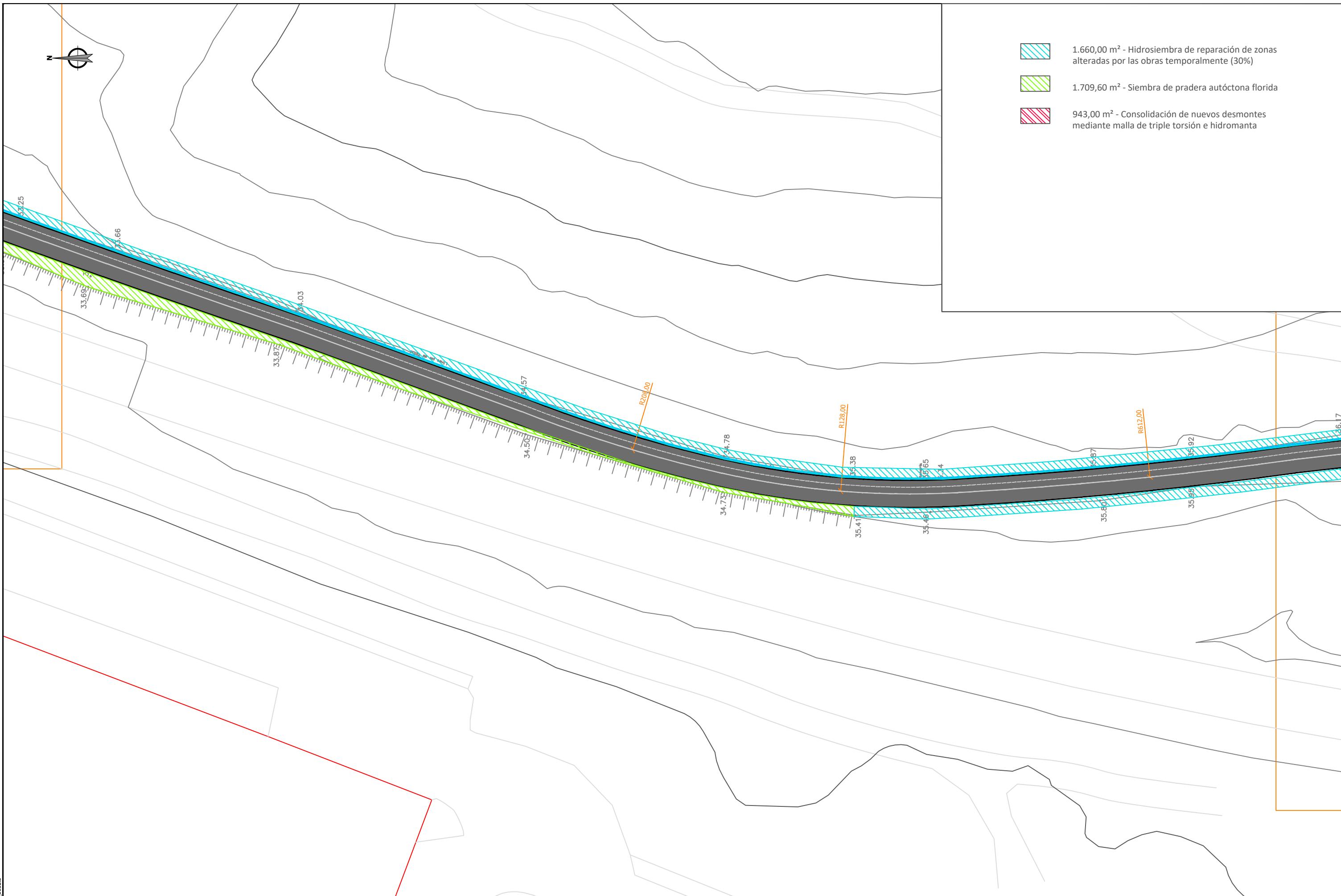




referencia 38ide: DFG\_BID\_0032.3

Sustatzailea / promotor	Projektuaren egilea / autor del proyecto	Izenburua / título	Kokalekua / ubicación	Data / fecha	Izendapena / designación	Eskala / escala	Plano zk / plano n°
 <b>GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIA</b> DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA	 <b>3Bide</b> ingeniería ecológica	<b>NARRONDO-IRATA BIDEGORRI PROIEKTUA. 1. TARTEA</b> PROYECTO DE BIDEGORRI NARRONDO-IRATA. TRAMO 1	ZESTOA - ZUMAIÀ	2024ko EKAINA JUNIO DE 2024	ESTUDIO SIMPLIFICADO DE IMPACTO AMBIENTAL  PLANTA DE REVEGETACIÓN	A3: 1/500 A1: 1/250	3 Hoja 6 de 15



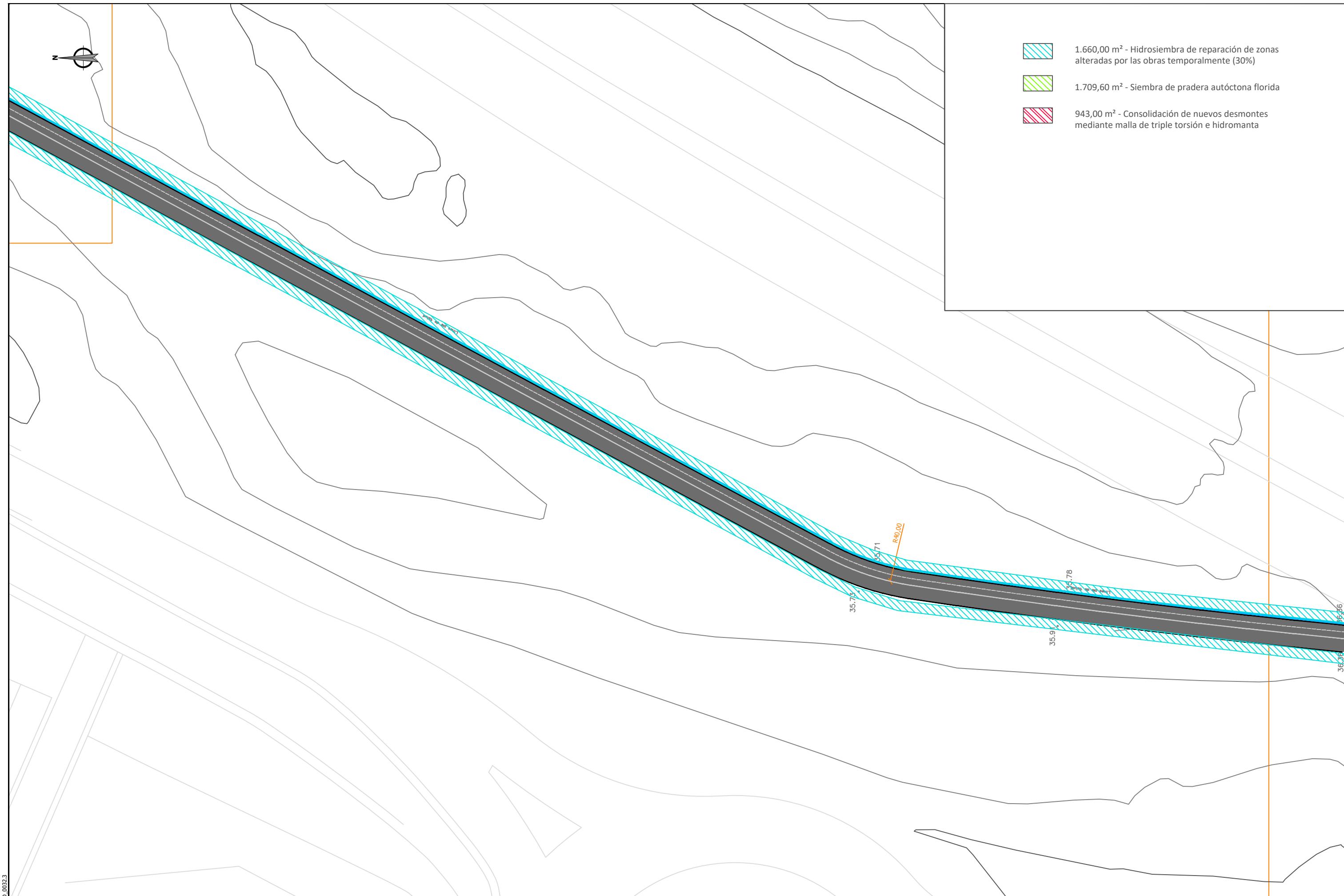






referencia 38ide: DFG\_BID\_0032.3

Sustatzailea / promotor	Proektuaren egilea / autor del proyecto	Izenburua / título	Kokalekua / ubicación	Data / fecha	Izendapena / designación	Eskala / escala	Plano zk / plano n°
 <b>GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIA</b> DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA	 <b>3Bide</b> Ingeniería ecológica	<b>NARRONDO-IRATEA BIDEGORRI PROIEKTUA. 1. TARTEA</b> PROYECTO DE BIDEGORRI NARRONDO-IRATEA. TRAMO 1	ZESTOA - ZUMAIÀ	2024ko EKAINA JUNIO DE 2024	<b>ESTUDIO SIMPLIFICADO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>  <b>PLANTA DE REVEGETACIÓN</b>	A3: 1/500 A1: 1/250	<b>3</b> Hoja 10 de 15



Sustatzailea / promotor	Proiektuaren egilea / autor del proyecto	Izenburua / título	Kokalekua / ubicación	Data / fecha	Izendapena / designación	Eskala / escala	Piano zk / plano nº	
 <b>GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIA</b> DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA <small>Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa</small>	 <b>hagine</b>	 <b>3Bide</b> <i>Ingeniería de sistemas</i>	<b>NARRONDO-IRAEITA BIDEGORRI PROIEKTUA. 1. TARTEA</b> PROYECTO DE BIDEGORRI NARRONDO-IRAEITA. TRAMO 1	ZESTOA - ZUMAIÀ	2024ko EKAINA JUNIO DE 2024	ESTUDIO SIMPLIFICADO DE IMPACTO AMBIENTAL  PLANTA DE REVEGETACIÓN	A3: 1/500 A1: 1/250	3 Hoja 11 de 15



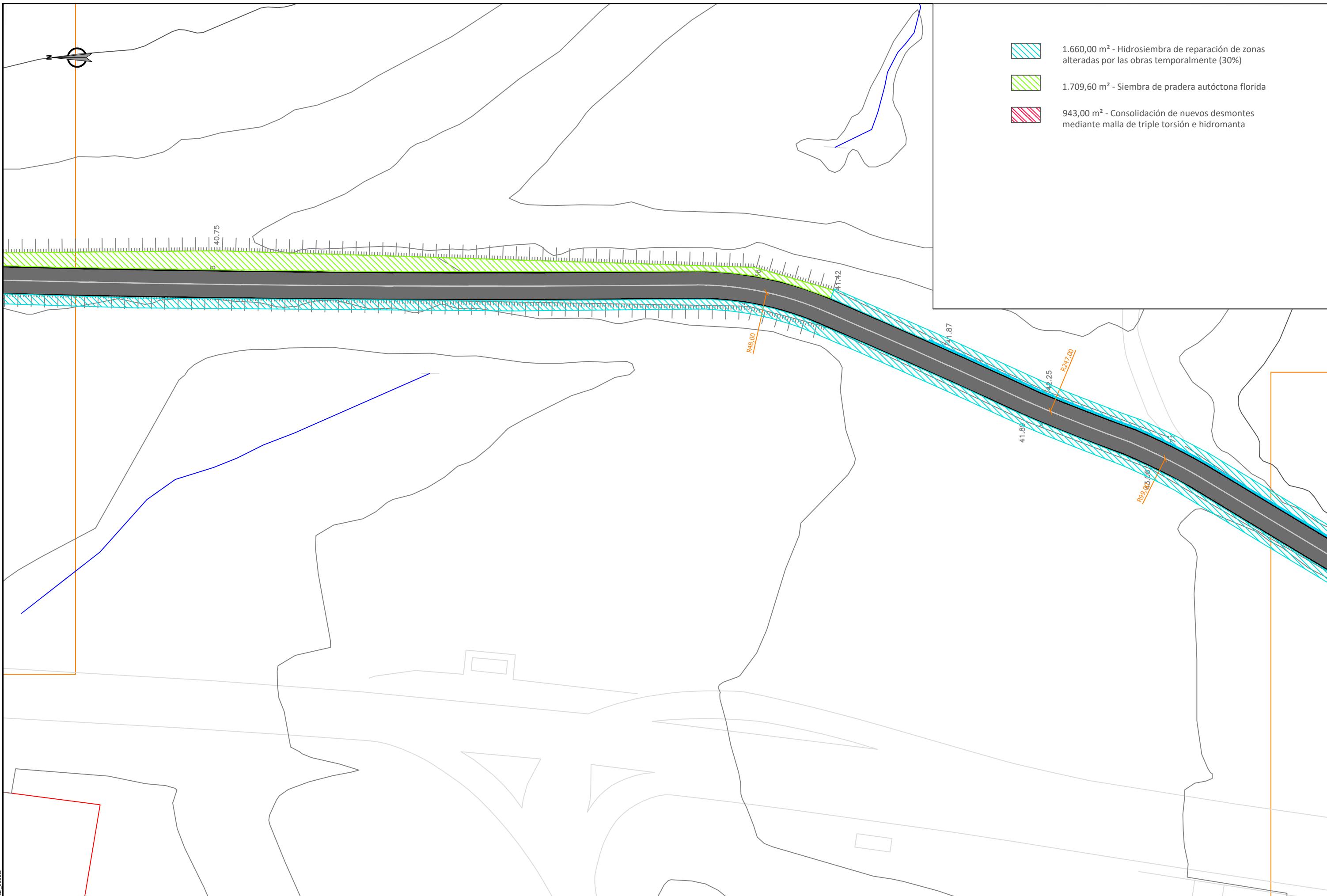
referencia 38ide: DFG\_BID\_0032.3

Sustatzailea / promotor	Projektuaren egilea / autor del proyecto	Izenburua / título	Kokalekua / ubicación	Data / fecha	Izendapena / designación	Eskala / escala	Plano zk / plano n°
 <b>GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIA</b> DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA	 <b>3Bide</b> Ingeniería ecológica	<b>NARRONDO-IRATEA BIDEGORRI PROIEKTUA. 1. TARTEA</b> PROYECTO DE BIDEGORRI NARRONDO-IRATEA. TRAMO 1	ZESTOA - ZUMAIÀ	2024ko EKAINA JUNIO DE 2024	<b>ESTUDIO SIMPLIFICADO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>  <b>PLANTA DE REVEGETACIÓN</b>	A3: 1/500 A1: 1/250	<b>3</b> Hoja 12 de 15



referencia 38des: DFG\_BID\_0032,3

Sustatzailea / promotor	Projektuaren egilea / autor del proyecto	Izenburua / título	Kokalekua / ubicación	Data / fecha	Izendapena / designación	Eskala / escala	Plano zk / plano n°
 <b>GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIA</b> DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA	 <b>3Bide</b> Ingeniería ecológica	<b>NARRONDO-IRATEA BIDEGORRI PROIEKTUA. 1. TARTEA</b> PROYECTO DE BIDEGORRI NARRONDO-IRATEA. TRAMO 1	ZESTOA - ZUMAIÀ	2024ko EKAINA JUNIO DE 2024	ESTUDIO SIMPLIFICADO DE IMPACTO AMBIENTAL  PLANTA DE REVEGETACIÓN	A3: 1/500 A1: 1/250	<b>3</b> Hoja 13 de 15





referencia 3Bide: DFG\_BID\_003223

Sustatzailea / promotor	Projektuaren egilea / autor del proyecto	Izenburua / título	Kokalekua / ubicación	Data / fecha	Izendapena / designación	Eskala / escala	Plano zk / plano n°
 <b>GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIA</b> DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA	 <b>3Bide</b> Ingeniería ecológica	<b>NARRONDO-IRATEA BIDEGORRI PROIEKTUA. 1. TARTEA</b> PROYECTO DE BIDEGORRI NARRONDO-IRATEA. TRAMO 1	ZESTOA - ZUMAIÀ	2024ko EKAINA JUNIO DE 2024	ESTUDIO SIMPLIFICADO DE IMPACTO AMBIENTAL  PLANTA DE REVEGETACIÓN	A3: 1/500 A1: 1/250	<b>3</b> Hoja 15 de 15