

ANEJO N°19

**Ordenación ecológica, estética y paisajística.
Proyecto de Corrección, restauración ambiental
e integración paisajística**

Índice

1 Introducción y antecedentes	1
1.1 Introducción	1
1.2 Antecedentes y ubicación	1
1.3 Motivación de la aplicación del procedimiento de Evaluación Ambiental	2
2 Diagnóstico situación actual	4
3 Estudio de alternativas	7
3.1 Justificación del proyecto	7
3.2 Alternativa o de no actuación	7
3.3 Alternativa 1	7
4 Definición y características del proyecto	9
4.1 Descripción del trazado	9
4.1.1 Estructuras	10
4.1.2 Reposición de servicios afectados	11
4.1.3 Iluminación	12
5 Inventario ambiental	13
5.1 Situación geográfica	13
5.2 Climatología	14
5.2.1 Datos climáticos de la estación del Aeropuerto de Foronda	14
5.2.2 Climodiagrama de Walter-Gaussen	17
5.3 Geología	17
5.3.1 Marco geológico general	17
5.3.2 Distribución y características geológicas de los suelos	18
5.3.3 Patrimonio geológico	19
5.4 Edafología	20
5.5 Contaminación atmosférica	20
5.6 Ruidos	20
5.7 Usos del suelo	21
5.8 Hidrología	21
5.8.1 Hidrografía superficial	21
5.8.2 Calidad del agua	21
5.8.3 Hidrogeología	22
5.9 Vegetación y hábitats de interés	23
5.9.1 Vegetación potencial	23
5.9.2 Vegetación actual	24
5.9.3 Vegetación actual	24
5.9.4 Flora amenazada	25
5.9.5 Hábitats de interés comunitario	25
5.9.6 Vegetación alóctona invasora	25

5.10 Fauna	26
5.10.1 Unidades ambientales faunísticas	26
5.10.2 Inventario bibliográfico	26
5.10.3 Fauna amenazada	29
5.10.4 Permeabilidad para fauna	30
5.10.5 Fauna exótica invasora	30
5.11 Red Natura 2000 y Espacios naturales protegidos	30
5.12 Calidad del paisaje	31
5.13 Montes de Utilidad Pública	31
5.14 Planeamiento Territorial Sectorial (PTS)	31
5.14.1 PTS Agroforestal	31
5.14.2 PTS de Ríos y Arroyos	32
5.15 Patrimonio cultural	32
5.15.1 Patrimonio arquitectónico	32
5.16 Medio socioeconómico	33
5.16.1 Población	33
5.16.2 Sectores económicos y empleo	33
5.17 Suelos potencialmente contaminados	33
6 Vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes	35
6.1 Inundabilidad	35
6.2 Sismicidad	35
6.3 Riesgo químico-empresas SEVESO	36
6.4 Riesgo transporte de mercancía peligrosas	36
6.5 Riesgo de incendios	37
6.6 Valoración global	37
7 Identificación y valoración de impactos	38
7.1 Acciones derivadas del proyecto susceptibles de producir impacto	38
7.2 Identificación y valoración de impactos	38
7.2.1 Afección sobre la geología y suelo	38
7.2.2 Afección sobre la atmósfera y el cambio climático	39
7.2.3 Efectos del ruido	39
7.2.4 Efectos sobre la hidrografía	40
7.2.5 Afecciones a la vegetación autóctona	40
7.2.6 Afección a los hábitats	40
7.2.7 Afección a la permeabilidad de la fauna	40
7.2.8 Afección a la Red Natura 2000 y Espacios Naturales Protegidos	40
7.2.9 Afección al paisaje	40
7.2.10 Afección al patrimonio cultural	41
7.2.11 Afección a los suelos potencialmente contaminados	41
7.2.12 Afección a la productividad ecológica y agraria	41
7.2.13 Afección a los montes de utilidad pública	41
7.2.14 Afección sobre el medio socioeconómico	41

7.2.15 Afección a los riesgos derivados	41	10.7 Mejora del entorno	73
7.2.16 Caracterización y calificación de impactos	41	10.8 Recuperación de hábitats para la fauna	73
8 Medidas de integración ambiental	43	10.9 Soluciones propuestas	74
8.1 Fase preoperacional	43	10.9.1 Extracción y acopio de tierra vegetal	74
8.1.1 Medidas generales	43	10.9.2 Aporte y extendido de tierra vegetal	74
8.1.2 Medidas sobre la geología, geomorfología y suelos	43	10.9.3 Laboreo	74
8.1.3 Medidas sobre la atmósfera y el cambio climático	43	10.9.4 Despedregado	74
8.1.4 Medidas sobre el ruido	44	10.9.5 Siembras e hidrosiembras	74
8.1.5 Medidas sobre la vegetación autóctona y de interés	44	10.9.6 Plantaciones	74
8.1.6 Medidas para la protección de fauna	44	10.9.7 Protecciones	75
8.1.7 Medidas para la gestión de los residuos generados durante las obras	44	10.9.8 Mantenimiento y Conservación	75
8.1.8 Medidas para riesgos derivados	44	10.9.9 Control y Eliminación de especies invasoras	75
8.2 Fase de obras	45	11 Equipo redactor	76
8.2.1 Medidas generales	45		
8.2.2 Medidas para la protección de la geología y el suelo	45		
8.2.3 Medidas para la protección de la hidrología	45		
8.2.4 Medidas sobre la atmósfera y cambio climático	46		
8.2.5 Medidas sobre el ruido	46		
8.2.6 Medidas sobre vegetación autóctona y de interés	46		
8.2.7 Medidas para la protección del paisaje	47		
8.2.8 Medidas ante la generación de residuos e incremento de la contaminación	47		
8.2.9 Medidas ante la pérdida de productividad ecológica y agraria	48		
8.2.10 Medidas para la protección del patrimonio cultural	48		
8.2.11 Medidas de actuación para reducir la afección al medio socioeconómico	48		
8.3 Fase de explotación	48		
8.4 Caracterización y calificación de impactos tras las medidas	48		
9 Programa de vigilancia ambiental	63	ANEJO Nº1: PLANOS	
9.1 Objetivos de control y supervisión	63		
9.2 Responsabilidad de la supervisión	63		
9.3 Metodología de la supervisión	63		
9.4 Aspectos y parámetros de los indicadores de seguimiento	64		
9.4.1 Seguimiento ambiental durante la fase de obras	64		
9.4.2 Seguimiento ambiental durante la fase de explotación	70		
9.5 Informes	72		
10 Revegetación	73		
10.1 Integración paisajística de la obra en el entorno	73		
10.2 Recuperación de suelos deteriorados durante la obra	73		
10.3 Ocultación de vistas indeseables	73		
10.4 Control de la erosión	73		
10.5 Minimización de molestias a personas y predios colindantes	73		
10.6 Defensa de estructuras y obras	73		

1 Introducción y antecedentes

1.1 Introducción

El presente Documento Ambiental tiene por objeto analizar la incidencia ambiental del “Proyecto de Construcción de acondicionamiento y urbanización de la Travesía de Artziniega en la carretera A-624”.

El objeto último de este trabajo es identificar, describir y valorar los efectos que el citado proyecto pudiera causar sobre el medio ambiente, así como proponer las medidas correctoras que eliminen o minimicen dichas alteraciones.

En este documento se incluyen los siguientes aspectos en base a la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (art. 45):

- 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, incluida la alternativa cero, y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.
- d) Una descripción de los aspectos medioambientales que puedan verse afectados de manera significativa por el proyecto.
- e) Una descripción y evaluación de todos los posibles efectos significativos del proyecto en el medio ambiente.
- 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.
- g) 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.
- h) La forma de realizar el seguimiento que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el documento ambiental.

1.2 Antecedentes y ubicación

El proyecto se ubica en el núcleo principal del municipio de Artziniega, en el extremo noroeste de la provincia de Álava. El municipio linda al norte con el municipio vizcaíno de Gordexola, al este con el alavés de Aiara y, al sur y este, con el burgalés Valle de Mena.

La red viaria en Artziniega está constituida principalmente por la carretera perteneciente a la Red Básica A-624 que atraviesa el casco urbano de la población y las carreteras pertenecientes a la Red Comarcal A-2602 y A-2604.

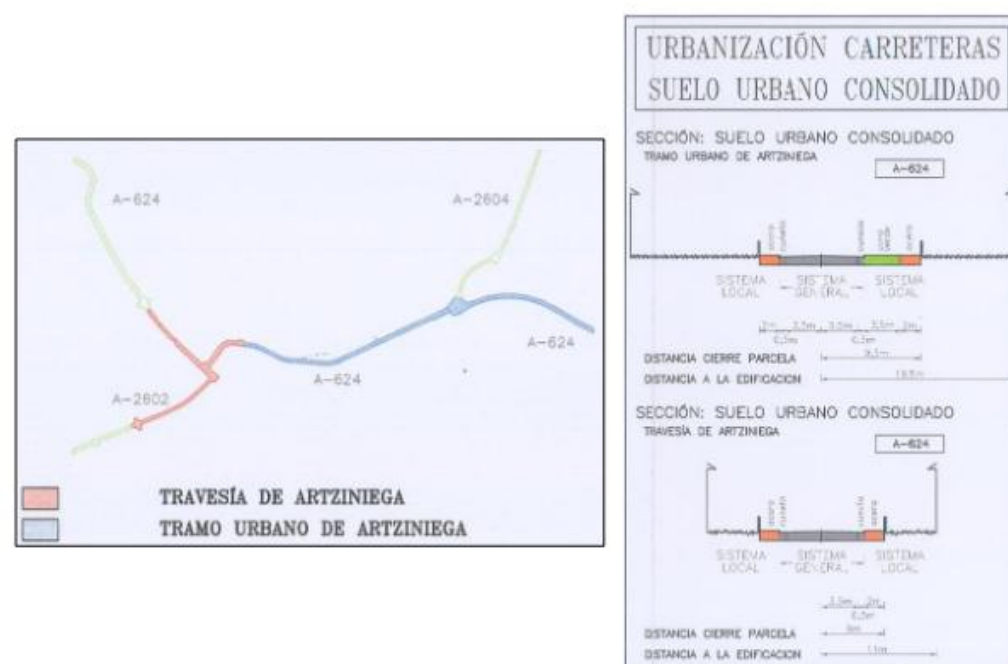
El Plan Integral de Carreteras de Álava 2016-2017, aprobado definitivamente por las Juntas Generales de Álava mediante Norma Foral 6/2019, de 20 de marzo, califica como travesía el tramo de la carretera A-624 comprendido entre el p.k. 56+026 y p.k. 56+487. Este tramo lo categoriza con un nivel de conflictividad medio, proponiendo así ejecutar una mejora de la misma ampliando la anchura de las aceras a una sección de 7/8 metros y ordenando los accesos. La velocidad de proyecto se establece a 60 km/h.

El Plan Integral de Carreteras de Álava 2016-2017, aprobado definitivamente por las Juntas Generales de Álava mediante Norma Foral 6/2019, de 20 de marzo, califica como travesía el tramo de la carretera A-624 comprendido entre el p.k. 56+026 y p.k. 56+487. Este tramo lo categoriza con un nivel de conflictividad medio, proponiendo así ejecutar una mejora de la misma ampliando la anchura de las aceras a una sección de 7/8 metros y ordenando los accesos. La velocidad de proyecto se establece a 60 km/h.



Situación de la travesía de la A-624 en Artziniega

En consonancia a lo dispuesto en el PICA, en el planeamiento municipal vigente que corresponde a las Normas Subsidiarias de Artziniega, aprobadas de forma definitiva mediante Orden Foral 224/2011, del 3 de mayo, también se recoge la actuación de mejora y acondicionamiento de la Travesía de la A-624. En este documento se indica una sección tipo a adoptar en el tramo urbano de la carretera y otro para el correspondiente a la travesía. Estas secciones se incluyen a continuación:



Extracto del Plano 10.3. Alineaciones y Rasantes de las NN.SS. de Artziniega

La reforma se ajustará a las especificaciones recogidas en dichos documentos en cuanto a características de trazado y sección tipo se refiere.

Asimismo, a lo largo de 2016, Diputación foral de Álava y el Ayuntamiento de Artziniega ejecutaron la mejora del tramo de travesía de la carretera A-2602 en Artziniega, donde se prevé conectar el final de la actuación objeto del presente proyecto.



Emplazamiento "Proyecto de Construcción de acondicionamiento y urbanización de las carreteras A-2602 y A-4624 a su paso por la localidad de Artziniega (Álava)"

1.3 Motivación de la aplicación del procedimiento de Evaluación Ambiental

Teniendo en cuenta la legislación ambiental de referencia, se ha analizado la normativa de aplicación en la evaluación del presente proyecto. En referencia a la normativa estatal, la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, establece en su artículo 7 los proyectos sometidos al procedimiento de evaluación de impacto ambiental y el Anexo II recoge la tipología de proyectos que están sometidos a evaluación ambiental simplificada.

ANEXO II. Proyectos sometidos a evaluación ambiental simplificada.

"Grupo 7. Proyectos de infraestructuras.

- i) Ampliación de carreteras convencionales existentes, que impliquen su transformación en autopistas, autovías o carreteras multicarril, no incluidas en el Anexo I y construcción de carreteras convencionales de nuevo trazado, no incluidas en el anexo I."

El presente proyecto aun incluyendo la modificación y ampliación de la carretera existente, no implica su transformación en autopistas, autovías o carreteras con mayor número de carriles, por lo que no se encuentra dentro de este supuesto. Asimismo, tampoco supone la construcción de carreteras de nuevo trazado.

Por otro lado, y en referencia a la normativa del País Vasco, la Ley 10/2021, del 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi, establece en su artículo 61, los proyectos sometidos al procedimiento de evaluación de impacto ambiental. En el apartado E del Anexo II se establece la lista de proyectos que deben someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada.

"Grupo E7. - Proyectos de infraestructuras.

- 7.c. Construcción de variantes de población, modificación de trazado, duplicaciones de calzada y ensanches de plataformas de carreteras, autovías y autopistas en una longitud continua o discontinua inferior a 3 km".

El presente trazado, con una longitud aproximada de 1 km, incluye la modificación y ampliación, en parte, de la carretera existente A-624 en su paso por el municipio de Artziniega. En este caso, el proyecto **se encuentra dentro de este supuesto**.

Por lo tanto, de acuerdo con la normativa analizada, se plantearía que **el proyecto se sometiese al procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada**.

Este procedimiento se cita en la exposición de motivos de la Ley 10/2021, donde se explica que "la *evaluación ambiental estratégica ordinaria y simplificada de planes y programas permite, en el primer caso, determinar los efectos significativos de aquellos, estableciendo, si procede, las condiciones que deban adoptarse para la adecuada protección del medio ambiente y los recursos naturales y, en el segundo caso, determinar si procede o no el sometimiento al procedimiento ordinario y los términos en que deba ser aprobado*".

El estudio deberá estar estructurado de modo que se ajuste al esquema de desarrollo detallado en la normativa de referencia y que contendrá, como mínimo, la siguiente información en los términos desarrollados en el artículo 45 de la Ley 21/2013:

- 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, incluida la alternativa cero, y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.
- d) Una descripción de los aspectos medioambientales que puedan verse afectados de manera significativa por el proyecto.
- e) Una descripción y evaluación de todos los posibles efectos significativos del proyecto en el medio ambiente
- 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.
- g) 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.
- h) La forma de realizar el seguimiento que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el documento ambiental.

2 Diagnóstico situación actual

La carretera A-624 atraviesa en la actualidad el casco urbano en Artziniega, configurando una travesía de 1.165 metros de longitud que en el Plan Integral de Carreteras de Álava (PICA) se califica como de conflictividad media.

Los aspectos más críticos que presenta esta travesía, de acuerdo con el citado instrumento de planificación sectorial (información recogida en su Anexo VI) son los siguientes:

- *Tramo de entrada y salida al municipio de Artziniega*
- *Conflictividad en el acceso con colisiones y salidas de vía*

A su vez, la glorieta de Traspaderne-Burgos, presenta un radio reducido en el giro hacia el Santuario de Nuestra Señora de la Encina.

El tramo de carretera objeto del proyecto comienza en la glorieta Sodupe-Bizkaia, dónde la A-624 conecta con la A-2604.

Inmediatamente pasada la glorieta inicial, se encuentra en la margen izquierda una parada de bus. Posteriormente a ésta, se encuentra un paso de peatones conectando ambas márgenes de la carretera, y en la margen derecha según avance de P.K.s, y con acceso directo a la carretera, existe una estación de servicio.

En este primer tramo, en la margen derecha, existe una acera de escasa anchura (menos de 1 metro).



Parada de bus en sentido glorieta de Traspaderne-Burgos hacia la glorieta Sodupe-Bizkaia

Además de la limitada anchura de la acera actual, existen varios puntos de discontinuidad del itinerario peatonal, como se observa en la siguiente imagen, lo que obliga a los peatones a caminar por el arcén.



Conexión de ambos márgenes por paso de peatones para acceso a parada de autobús

En la margen izquierda del primer tramo, la carretera queda flanqueada por muros y/o vallas muy cercanas a la carretera que limitan las parcelas privadas. Lo mismo ocurre en la margen derecha, con viviendas y cierres cercanos a la acera existente. La anchura de las aceras es siempre menor de 1 metro.



Carretea A-624 en su primer tramo

En general, hasta la glorieta de conexión con la A-2602, la configuración de la sección actual de la travesía es similar a lo descrito, una zona urbanizada con una acera de reducida anchura en la margen derecha y edificaciones y muros de cierre cercanos a la carretera. El tramo cuenta también con una elevada densidad de accesos, principalmente a viviendas y calles municipales.

Al final de este primer tramo, y previo a la glorieta de conexión con la A-2602, el trazado contempla una alineación curva reducida de unos 30 metros de radio. En este punto, la carretera está flanqueada por viviendas a ambos lados que dificulta su mejora. Posteriormente, en la margen izquierda antes de llegar a la glorieta Traspaderne-Burgos se encuentra un aparcamiento en batería y una parada de autobús.



Tramo de la carretera A-624 desde PP.KK. 56+060 hasta glorieta de Traspaderne-Burgos

La glorieta Traspaderne-Burgos cuenta con una configuración asimétrica, más propia de una intersección en T. La glorieta esta desplazada hacia el noreste por lo que, tanto el giro desde la A-624 hacia P.K. más, como el giro desde la A-2602 hacia la A-624, ambos cuentan con radios reducidos.



Glorieta Traspaderne-Burgos

En esta glorieta, además de las carreteras A-624 y A-2602, también accede una vía lateral a la A-624 que cuenta con un tramo de aparcamiento en línea y una calle sin salida, en la que se encuentra el acceso a un garaje. La ordenación de estos accesos sumado a la falta de marcas viales genera un conflicto de seguridad a la entrada de la glorieta. Además, la inadecuada visibilidad de cruce agrava la situación.



Entronque de la vía lateral y el fondo de saco a la glorieta Trespaderne-Burgos (margen izquierdo de la imagen)

En relación a los accesos existentes, en general cuentan con fuertes pendientes y escasa visibilidad. En la margen izquierda de la carretera el terreno asciende y destacan los entronques convexos.



Intersección con Avenida Garay

Por otro lado, en la margen derecha la carretera terraplena y, por lo tanto, los accesos en esta margen cuentan con un entronque convexo y fuerte pendiente descendiente.



Intersección con Avenida Garay

3 Estudio de alternativas

Se plantean en el presente documento dos alternativas:

- Como “Alternativa 0” se propone la no actuación, lo cual no resuelve ninguno de los problemas detectados.
- Como “Alternativa 1”, se plantea la solución recogida en el PICA, en el que se propone ejecutar una mejora de la travesía ampliando la anchura de las aceras a una sección de 7/8 metros y ordenando los accesos de la glorieta Trespaderne-Burgos.

3.1 Justificación del proyecto

El proyecto se ubica en el núcleo principal del municipio de Artziniega, en el extremo noroeste de la provincia de Álava. El municipio linda al norte con el municipio vizcaíno de Gordexola, al este con el alavés de Aiara y, al sur y este, con el burgalés Valle de Mena.

La red viaria en Artziniega está constituida principalmente por la carretera perteneciente a la Red Básica A-624 que atraviesa el casco urbano de la población y las carreteras pertenecientes a la Red Comarcal A-2602 y A-2604.

Con anterioridad a este apartado, se ha realizado un diagnóstico de la carretera en situación actual en el que se ha concluido con que **existen problemas de seguridad vial en la entrada y salida al municipio que derivan a su vez en problemas de accidentalidad.**

Es por ello, por lo que la actuación prevista en el presente documento intenta resolver los siguientes problemas detectados:

- Falta de seguridad vial en la glorieta de Trespaderne-Burgos.
- Falta de continuidad en el itinerario peatonal.
- Ausencia de bahías para la parada de los autobuses.
- Numerosos cruces de líneas aéreas sobre la carretera A-624.

3.2 Alternativa 0 de no actuación

La “Alternativa 0” o de no actuación es aquella que mantiene la red viaria existente.

Dadas las características actuales de la carretera, el tramo objeto de proyecto presenta problemas de seguridad vial en los tramos de entrada y salida al municipio de Artziniega y conflictividad en los numerosos accesos directos a la carretera con colisiones y salidas de vía.

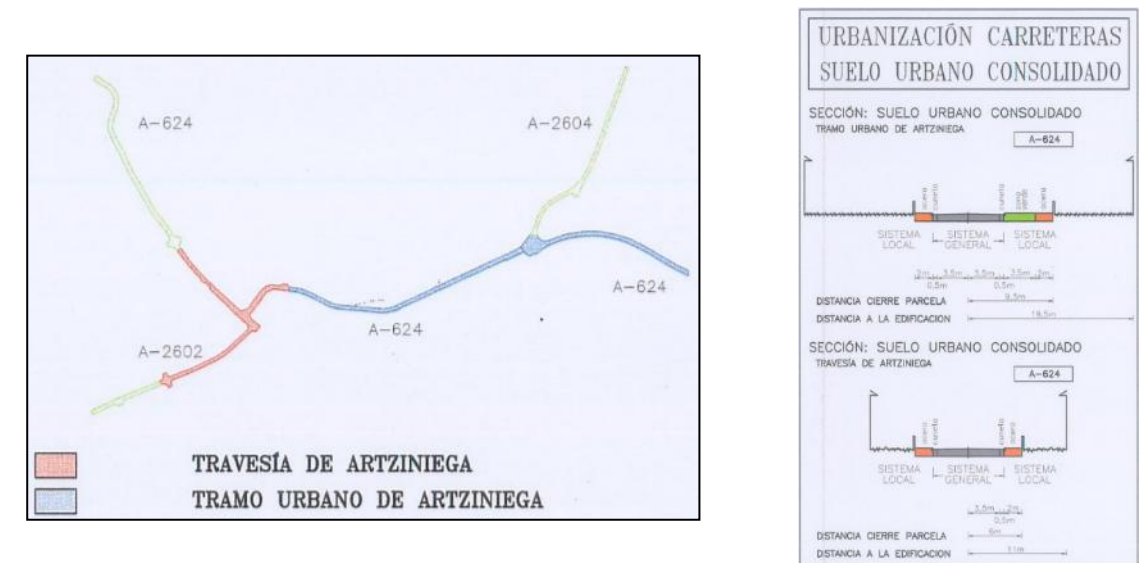
Además, el tramo de la carretera A-624 objeto de proyecto se trata de la travesía de Artziniega y, por lo tanto, cuenta con características urbanas. Sin embargo, se identifica la falta de un itinerario peatonal a lo largo de todo el recorrido, lo que obliga a los peatones a caminar por el arcén de la carretera con el peligro que ello conlleva. Se identifica también la ausencia de elementos que permitan la parada de los autobuses en condiciones seguras, tanto para el tráfico como para los usuarios de este transporte público.

Esta alternativa mantendría las carencias y limitaciones actualmente existentes, impidiendo la mejora de las condiciones de uso y funcionalidad de la zona. Del mismo modo, no permitiría la renovación o adecuación de las infraestructuras urbanas, la optimización de la accesibilidad peatonal, la mejora de la seguridad vial ni la adaptación del espacio a las necesidades actuales y futuras de la población.

3.3 Alternativa 1

Para la solución de los problemas detectados, el Plan Integral de Carreteras de Álava 2016-2027, aprobado definitivamente por las Juntas Generales de Álava mediante Norma Foral 6/2019, de 20 de marzo, contempla dentro del Subprograma “Mejora de travesías”, la actuación del acondicionamiento de la carretera de la Red Básica A-624 a su paso por Artziniega, entre los PP.KK. 55+300 y 56+487, con prioridad para el trienio 2019-2021, con el objetivo de mejorar la travesía de la localidad.

En consonancia a lo dispuesto en el PICA, en el planeamiento municipal vigente que corresponde a las Normas Subsidiarias de Artziniega, aprobadas de forma definitiva mediante Orden Foral 224/2011, del 3 de mayo, también se recoge la actuación de mejora y acondicionamiento de la Travesía de la A-624. En este documento se indica una sección tipo a adoptar en el tramo urbano de la carretera y otro para el correspondiente a la travesía. Estas secciones se incluyen a continuación:



Extracto del Plano 10.3. Alineaciones y Rasantes de las NN.SS. de Artziniega

La solución adoptada en esta Alternativa 1 se ajusta a las especificaciones recogidas en los documentos de planeamiento vigentes y abarca la reforma del trazado de la carretera A-624, desde la glorieta de conexión con la carretera A-2604, en el p.k. 55+313, hasta la glorieta situada en el núcleo urbano de Artziniega en la conexión con la carretera A-2602 (Calle Hiriko Atea), en el p.k. 56+170. Esta solución también contempla la ampliación del radio de giro hacia el Santuario de Nuestra Señora de la Encina en la glorieta final que conecta con la carretera A-2602, así como la ampliación del diámetro de dicha glorieta y la reordenación de los accesos a la misma. El acondicionamiento proyectado finaliza sobre el p.k. 56+222 de la A-624, una vez pasado el paso de peatones existente. La actuación proyectada cuenta, por lo tanto, con una longitud total aproximada de 1.175 m. A continuación, se recogen las actuaciones principales propuestas:

- Mejora del trazado en el tramo de la carretera A-624 y ampliación de la plataforma de la vía para una velocidad de proyecto mínima entre los 50 km/h y 60km/h.
- Disposición de sendas aceras a ambos márgenes de la carretera y una zona verde, de acuerdo con lo dispuesto en las NN.SS. del municipio de Artziniega. De esta manera se dota a la carretera de una sección más urbana.
- Acondicionamiento y ampliación de la glorieta final de conexión con la carretera A-2602. Se mejoran también los entronques a dicha glorieta, ya que tal como están ordenados actualmente se están generando problemas de seguridad vial.
- Disposición de bahías reservadas a la parada exclusiva de los autobuses que operan actualmente por el tramo objeto.
- Reposición y renovación de los servicios afectados debido a la actuación propuesta.

Además, se acometen todas las actuaciones relacionadas con dichas partes, como son el drenaje longitudinal y transversal, señalización horizontal y vertical, restauración ambiental...

4 Definición y características del proyecto

4.1 Descripción del trazado

Los ejes principales que definen el trazado de esta solución son los siguientes:

Eje	Nombre	Longitud
2	Travesía de Artziniega	840,478 m
12	Calle La Encina	33,743 m

Dadas las características urbanas del ámbito del proyecto, el criterio perseguido en todo momento para el diseño del trazado proyectado ha sido el aprovechamiento del firme existente. Para ello, se ha encajado la nueva plataforma sobre la calzada actual, evitando la demolición del firme existente.

Además de estos ejes principales, se han encajado los accesos a las fincas y calles municipales afectados por la ampliación de la A-624 y varios ejes auxiliares que definen los giros en los accesos y glorietas.

Acondicionamiento y ensanche de la travesía de Artziniega (Eje 2)

Tal y como se ha indicado anteriormente, la actuación proyectada (Eje 2) da comienzo en la glorieta de conexión con la carretera A-2604, en el p.k. 55+313 y finaliza en la glorieta situada en el núcleo urbano de Artziniega en la conexión con la carretera A-2602 (Calle Hiriko Atea), en el p.k. 56+170.

A continuación, se describe el trazado en planta, en sentido de p.k. creciente, esto es de este a oeste.

En general, salvo circunstancias que impiden dar continuidad a la sección transversal propuesta, entre el p.k. 0+000 y p.k. 0+740, la sección tipo proyectada contempla las siguientes anchuras:

- Calzada compuesta por dos carriles de 3,50 metros.
- Arcenes/Rigolas de 0,50 metros de anchura.
- Aceras en ambas márgenes de 2,00 metros.
- Parterre en la margen izquierda, entre la acera y la calzada, de 3,50 metros de anchura.

De esta manera, el trazado comienza pasado la glorieta de conexión con la carretera A-2604. En este primer tramo, entre el p.k. 0+020 y el p.k. 0+060, la actuación consiste en el ensanche a 2 metros de la acera existente en la margen derecha, desplazando la calzada hacia el sur, con el fin de no afectar al muro que se encuentra en la misma margen. Este desplazamiento requiere modificar el entronque con el ramal de acceso al barrio Arenaza, descrito por el eje 15. En este mismo tramo, en la margen izquierda, se sitúa actualmente una parada de bus con apartadero y marquesina, a la que se le dota de una bahía de 40 metros de longitud. Esta misma parada, pero en el sentido contrario, se habilita entre el p.k. 0+125 y el p.k. 0+165, también mediante una bahía exclusiva para el uso de los autobuses y marquesina.

En cuanto a las características en planta, el trazado proyectado parte de la glorieta inicial inscrito en una alineación curva de radio 2.500 metros para desplazarse hacia el sur y, a partir del p.k. 0+050, se inscribe en una recta de 250 metros. De esta manera, se consigue ajustar el nuevo vial a la margen derecha de la plataforma existente y la ampliación proyectada se realizará hacia la margen izquierda.

En el p.k.0+370, a la altura de la intersección con la calle Garay, con el fin de minimizar la afección a las viviendas existentes en la margen izquierda, el trazado se inscribe en una curva de radio 250 metros que permite ajustar la acera izquierda al muro existente sobre el p.k. 0+400 y desplazar la ampliación de la plataforma hacia el norte, sobre la margen derecha. En este tramo se repondrán las escaleras de acceso a la vivienda de la margen izquierda del p.k. 0+375, que quedan afectadas por la ampliación de la sección de la travesía.

Al igual que las paradas de autobús repuestas al principio de la travesía, en este tramo intermedio, entre el p.k. 0+410 y el p.k. 0+450, también se han proyectado sendas bahías para los autobuses que cuentan con parada en este punto.

En el p.k. 0+500 la margen derecha del trazado proyectado vuelve a empatar con la plataforma

existente, evitando así la afección a las viviendas que se encuentran muy cercanas a la carretera por el lado derecho. A partir del p.k. 0+500, por lo tanto, la ampliación se vuelve a realizar únicamente hacia la margen izquierda.

La ampliación de la plataforma a la sección tipo propuesta se mantiene hacia la margen izquierda hasta el p.k. 0+740. En este punto, comienza la travesía de la A-624 y debido a las características del entorno, se modifica la sección tipo según lo dispuesto en las NN.SS. de Artziniega para esta zona. Por lo tanto, la sección transversal propuesta, entre el p.k. 0+740 y la glorieta final de conexión con la A-2602, cuenta con las siguientes anchuras:

- Calzada compuesta por dos carriles de 3,50 metros.
- Arcenes/Rigolas de 0,50 metros de anchura.
- Aceras en ambas márgenes de 2,00 metros.
- Anchura de 3,00 metros para la parada de autobús y zona de aparcamiento.

A partir del p.k. 0+740 la velocidad de proyecto adoptada también se reduce. En este tramo, la carretera discurre encajada entre sendos muros de cierre de las parcelas colindantes por la margen derecha y las fachadas de los edificios que se encuentran en el Camino Nuevo por la margen izquierda. Es por ello, por lo que en esta zona el trazado en planta cuenta con baja capacidad de mejora y, por lo tanto, se ha procedido a ajustar el nuevo eje a las características actuales de la carretera y ampliar la sección a lo dispuesto en las NN.SS.

Además, debido a la cercanía a la glorieta final, las velocidades de recorrido irán disminuyendo y se ve justificada esta minoración en las características adoptadas.

En el tramo de travesía el trazado se resuelve mediante una curva de radio 34 metros, similar a la actual, que enlaza con una recta de 40 metros y finaliza mediante una curva de radio 80 metros en la glorieta Trespaderne-Burgos. Por la margen derecha se amplía la acera existente a una anchura de 2 metros y, por la margen izquierda, en la zona en la que anteriormente se situaba el parterre, entre el p.k. 0+740 y el p.k. 0+780 aproximadamente, se modifica la zona de aparcamiento en batería existente por un tramo de aparcamiento en línea. El espacio resultante entre el aparcamiento y la fachada de los edificios se aprovecha para ampliar la acera existente a una anchura mínima de 2 metros e introducir un pequeño parterre para independizar ambas zonas.

Más adelante, entre el p.k. 0+790 y el p.k. 0+825 se ajusta el trazado proyectado a la parada de autobús existente en la margen izquierda.

Una vez alcanzada la glorieta final, se dota de continuidad a la acera de 2 metros proyectada de manera paralela a la calzada. Respecto a la acera que continua hacia el sureste por la calle Hiriko Atea, se acondiciona la acera existente hasta el paso de cebra con el mismo acabado que el propuesto en el proyecto. Por otro lado, la acera que continua hacia el noroeste, hacia la calle La Encina, se acondiciona la existente con la sección propuesta de 2 metros hasta el paso de cebra y a partir de ahí comienza un tramo de anchura variable hasta empatar con la anchura existente.

A lo largo de la travesía existen un gran número de accesos directos a la carretera para los cuales, con el fin de habilitar el paso a las viviendas y parcelas colindantes, se han proyectado una serie de rebajes de la acera elevada. A continuación, se incluye un listado con estos rebajes proyectados:

Eje	P.K.	Margen	Eje	P.K.	Margen
19	0+020	Derecha	2	0+545	Izquierda
2	0+180 – 0+235	Derecha	2	0+555	Derecha
2	0+245	Derecha	2	0+580	Izquierda
2	0+315	Derecha	2	0+600	Derecha
2	0+370	Derecha	2	0+625	Derecha
3	0+010	Derecha	2	0+660	Derecha
8	0+010	Izquierda	17	0+010	Derecha
2	0+480	Izquierda	2	0+740	Derecha
2	0+500	Derecha	2	0+790	Derecha
2	0+520	Derecha	2	0+810	Izquierda

Glorieta Trespaderne-Burgos (Eje 11)

Esta glorieta se sitúa al final de la travesía de Artziniega y cuenta actualmente con un diámetro reducido de aproximadamente 18 metros y gorjal interior de 3,50 metros de diámetro. Además de la reducida dimensión de la glorieta, la configuración de las entradas y salidas a la misma no se encuentran ordenadas, lo que origina problemas de seguridad vial. Por estos motivos, en el presente proyecto se ha procedido a ampliar el diámetro de la glorieta existente y ordenar los accesos a la misma.

Dado el reducido espacio que existe actualmente en esta zona totalmente urbana, se ha buscado ordenar los viales minimizando las afecciones a las parcelas colindantes. De esta manera, se ha desplazado la glorieta hacia el noreste, ampliando la plataforma por el norte, y se ha encajado una glorieta de 22 metros de diámetro y gorjal interior de 8 metros, suficiente para que un autobús realice el giro completo. Se han adecuado los entronques de las carreteras A-624 y A-2602 y se ha ordenado la entrada de la vía lateral a la A-624 y el vial sin salida. Para ordenar la semicircunferencia suroeste de la glorieta, se han eliminado algunas plazas de aparcamiento en línea que se encuentran en la vía lateral a la A-624 para que el vial (eje 13) pinche directamente a la glorieta y asegurar de esta manera una correcta visibilidad del tráfico que circula por el interior de la misma. Respecto a la vía sin salida, se ha planteado como una intersección al vial lateral. Se ha proyectado también la ampliación a 2 metros de la acera existente en esta margen y un nuevo paso de cebra sobre la vía sin salida con el fin de dar continuidad al itinerario peatonal.



4.1.1 Estructuras

En lo referente a las estructuras el presente proyecto contempla la ejecución de un total de once muros, de los cuales seis de ellos se corresponderán con una tipología de muros en ménsula de hormigón armado, otros dos serán pantallas de micropilotes, también habrá dos muros de hormigón en masa y un último que será un muro anclado por bataches. A continuación, se recoge una tabla resumen con las estructuras contempladas:

Muro	P.K. Inicio	P.K. Final	Margen	Longitud (m)	Hmáx (m)	Tipología	Función
1	0+044,186	0+140,00	Izquierda	99,43	6,00	Muro de hormigón armado anclado por bataches	Evita la ejecución de un importante desmonte reduciendo la ocupación del trazado en planta.
1b	0+140,00	0+170,00	Izquierda	30,00	2,86	Pantalla de micropilotes	Evita la afección a la vivienda existente reduciendo la excavación necesaria.
2	0+170,00	0+369,00	Izquierda	189,83	3,82	Muro en ménsula de hormigón armado	Contiene el terreno existente evitando su derrame sobre la travesía
3	0+124,169	0+164,006	Derecha	41.20	2,57	Muro en ménsula de hormigón armado	Evita que el terraplén asociado a la travesía derrame sobre la finca anexa.
4	0+359,00	0+372.227	Izquierda	12,53	3,64	Pantalla de micropilotes	Evita la afección a la vivienda existente reduciendo la excavación necesaria.
5	0+381.672	0+514,00	Derecha	128,34	3,66	Muro en ménsula de hormigón armado	Evita que el terraplén asociado a la travesía derrame sobre la finca anexa.
6	0+440,000	0+540,000	Izquierda	97,47	2,49	Muro en ménsula de hormigón armado	Contiene el terreno existente evitando su derrame sobre la travesía

Muro	P.K. Inicio	P.K. Final	Margen	Longitud (m)	Hmáx (m)	Tipología	Función
7	0+590,00	0+694,846	Izquierda	104,84	2,87	Muro en ménsula de hormigón armado	Contiene el terreno existente evitando su derrame sobre la travesía
8	0+705,118	0+740,000	Derecha	36,26	1,85	Muro en ménsula de hormigón armado	Evita que el terraplén asociado a la travesía derrame sobre la finca anexa
9	0+705,261	0+740,00	Izquierda	34,74	1,32	Muro en ménsula de hormigón armado	Contiene el terreno existente evitando su derrame sobre la travesía
10	0+745,17	0+786,00	Derecha	45,48	1,03	Muro en ménsula de hormigón armado	Evita que el terraplén asociado a la travesía derrame sobre la finca anexa

4.1.2 Reposición de servicios afectados

Debido a las actuaciones proyectadas se proponen las siguientes reposiciones de los servicios que se van a ver afectados:

ABASTECIMIENTO	
Servicio Afectado	Reposición propuesta
S.A. Nº101	Se realiza el retranqueo de la línea de modo que quede debajo de la acera y adosada al muro en previsión de posibles roturas.
S.A. Nº102	Se hace necesario desplazar la línea bajo la acera y adosarla al muro. Se colocará también un nuevo contador desplazado del mismo modo.
S.A. Nº103	Se refuerza el tramo en la intersección mediante losa de protección.
S.A. Nº104	Se realiza la reposición mediante el retranqueo de la línea para garantizar el alojamiento de todos los servicios en la sección contemplada.
S.A. Nº105	Se protegerá mediante losa de hormigón armado en la intersección.
S.A. Nº106	Se ve afectada una arqueta, debido a la ejecución del nuevo parterre. Se propone una nueva localización de la arqueta bajo la acera que implica el desplazamiento del primer tramo y la prolongación del segundo tramo de tubería.
S.A. Nº107	Conducción de abastecimiento que da acometida a varias viviendas. Esta tubería queda bajo la calzada y la parada de bus. Se propone su reposición bajo la acera.
S.A. Nº108	Acometida de abastecimiento PE diámetro 50 mm. Se propone incrementar ligeramente su longitud hasta conectarlo con VTE S.A. Nº107 repuesta.
S.A. Nº109	Acometida de abastecimiento de una finca. Es necesaria la ejecución de una losa de protección bajo calzada.

SANEAMIENTO	
Servicio Afectado	Reposición propuesta
S.A. Nº201	Se plantea su reposición mediante una variante paralela bajo el parterre y una canalización hormigonada bajo la calzada, sustituyendo a su vez la conducción por una de PE de 300 mm de diámetro en todo el tramo.
S.A. Nº202 S.A. nº203	Se plantea una reposición que coloque las arquetas fuera del tronco de la carretera, sustituyendo las conducciones por tuberías de PE de su misma sección.
S.A. Nº202bis	Se propone su reposición mediante tubería de PE del mismo diámetro.

LÍNEAS ELÉCTRICAS	
Servicio Afectado	Reposición propuesta
S.A. Nº301	Se propone el soterramiento de la línea bajo la acera adosada a la calzada.
S.A. Nº302	Se ven afectados dos postes. La reposición se realiza canalizando todo el tramo hasta alcanzar el apoyo existente de la margen derecha situado fuera de trazado.
S.A. Nº303	Línea aérea de baja tensión que cruza la carretera A-624, al inicio del trazado tras salir de la glorieta. Se plantea su soterramiento de forma similar a su ubicación actual en aéreo.

LÍNEAS DE TELECOMUNICACIONES	
Servicio Afectado	Reposición propuesta
S.A. Nº401	Se afectan tres postes. La reposición se realiza canalizando todo el tramo desde la vivienda, discurriendo primero bajo calzada, posteriormente bajo acera y finalmente en el terreno de una finca.
S.A. Nº402	Se ven afectados dos postes. Se propone el soterramiento de la línea, mediante canalización hormigonada bajo calzada.
S.A. Nº403	La reposición se realiza mediante cruce ortogonal subterráneo y posteriormente, realizando un quiebro bajo acera hasta canalizarlo a la vivienda.
S.A. nº404	Un poste se ve afectado por la marquesina de bus proyectada. Se propone un ligero retranqueo de la línea y la colocación de dos nuevos postes de hormigón.

GAS	
Servicio Afectado	Reposición propuesta
S.A. Nº501	Se propone el retranqueo de la canalización de forma que quede bajo la acera, puesto que se ve afectada por la ejecución del parterre.
S.A. Nº502	No se prevén afecciones a la tubería excepto en la conexión con la VTE S.A. Nº501.
S.A. Nº503	Se prevé la afección de la conducción con la ejecución del parterre por lo que se plantea su reposición en la margen derecha mediante el retranqueo de la canalización bajo la acera, que implica a su vez el acortamiento de las acometidas.

4.1.3 Iluminación

Se han proyectado luminarias del tipo modelo Ochocentista de Salvi o equivalente equipadas con lámparas tipo LED de 15W para la zona urbana y luminarias tipo modelo Kronos C14 de Salvi o similares con lámparas LED de 38W para las que alumbran la calzada.

Las luminarias elegidas, cumplen con los requisitos respecto a los valores de rendimiento de la luminaria y factor de utilización.

En lo referente al factor de mantenimiento (fm) y al flujo hemisférico superior instalado (FHSinst), cumplen lo dispuesto en las ITCEA-06 y la ITC-EA-03, respectivamente.

Además, las luminarias se han seleccionado de forma que la instalación cumpla los requisitos mínimos de eficiencia energética establecidos en la ITC-EA-01 para el alumbrado vial y peatonal y, en su caso, los restantes requisitos aplicables al resto de instalaciones de alumbrado exterior.

La disposición de las luminarias se ha procurado que sea a tresbolillo.

5 Inventario ambiental

En el presente apartado se describen los distintos aspectos que definen la realidad ambiental del entorno en el que se desarrollará el proyecto, y particularmente aquellos elementos más valiosos del territorio, o que puedan verse afectados por la ejecución o explotación de la obra. La finalidad es poder calcular el impacto generado sobre el medio a causa de la ejecución y explotación del proyecto, mediante la diferencia entre la situación actual y la resultante una vez estén finalizadas las obras y comience la explotación.

El medio ambiente se define como “el conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales capaces de causar efectos directos o indirectos, en un plazo corto o largo, sobre los seres vivos y las actividades humanas. (Definición de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente en Estocolmo 1972).”

Para este estudio estos componentes y las relaciones (efectos) entre ellos se clasifican sistemáticamente en distintas perspectivas desde las cuales pueden apreciarse aspectos como la sensibilidad a la afección o la alteración.

Las dos perspectivas principales que se han considerado son:

- Perspectiva del medio físico-natural.
- Perspectiva del medio social, económico, cultural y perceptual.

A cada una de estas perspectivas se le asigna un apartado dentro de este punto y en él se van desgranando en distintos puntos los factores o procesos ambientales, agrupados en temas relacionados.

Desde una perspectiva del medio físico – natural, se consideran los siguientes factores:

- Climatología
- Geología
- Edafología
- Calidad del aire
- Hidrología
- Vegetación y hábitats de interés
- Fauna
- Figuras de protección y áreas de interés natural

Desde una perspectiva del medio social, económico, cultural y perceptual, se consideran los siguientes factores:

- Paisaje
- Patrimonio cultural
- PTS Agroforestal
- Montes de utilidad pública
- Medio socioeconómico
- Riesgos ambientales

En general, el ámbito Documento Ambiental se circunscribe a una banda de terreno 100 metros a ambos lados de la traza. No obstante, para el estudio de determinados componentes, en particular los valores naturalísticos, la banda se amplía a una mayor superficie de estudio con el fin de dar una idea global de los valores ambientales que rodean el ámbito de estudio

Éste es el caso, por ejemplo, del estudio de los espacios naturales próximos que podrían resultar afectados de manera indirecta o del estudio de los biotopos, ya que la movilidad de la fauna hace que las especies que los habitan puedan desplazarse desde distancias relativamente lejanas al lugar de ubicación del proyecto. Asimismo, el área de estudio alcanza la cuenca visual para el análisis de paisaje. Por otro lado, el estudio del medio socioeconómico se realiza a nivel municipal, describiendo las características del municipio afectado.

5.1 Situación geográfica

La zona de estudio corresponde al municipio de Artziniega, situado en el extremo noroeste de la provincia alavesa, y limitando con el municipio burgalés Valle de Mena, y el vizcaíno Gordexola. La actuación se localiza de manera completa en el municipio de Artziniega y discurre a través del mismo por la A-624. (Ver Anejo nº1. Planos. 01_Situación general y 02_Situación ortofoto).



Imagen 1: Situación general de la zona de estudio.

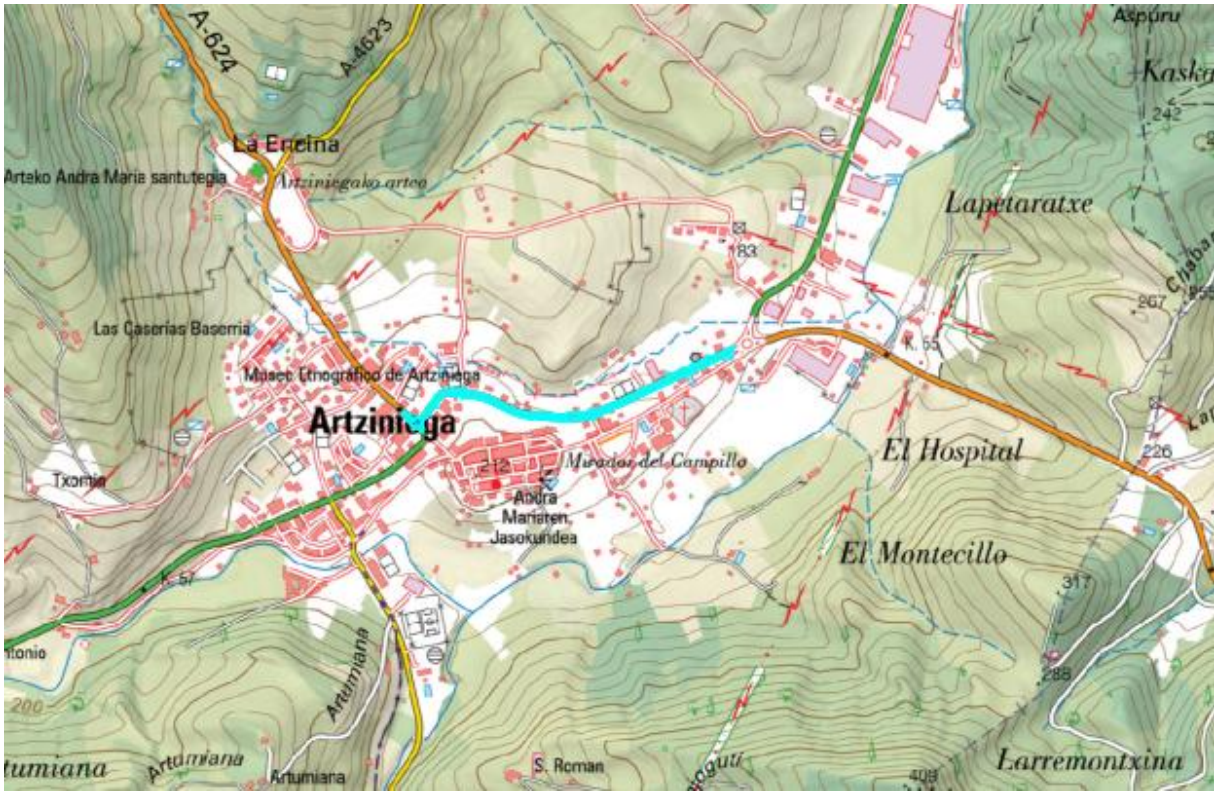


Imagen 2: Situación de la zona de estudio

5.2 Climatología

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

La consideración del clima resulta fundamental en todos los estudios del medio físico, puesto que influye de manera determinante en otros elementos del medio tales como el tipo de suelo, la vegetación y la fauna de una localidad; asimismo, el clima afecta tanto a la actividad física y material de las personas, estimulándola o disminuyéndola, como a las actuaciones que las personas pueden desarrollar.

Para el análisis del clima se ha consultado la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) con objeto de obtener los datos de las estaciones meteorológicas más representativas de la zona de estudio, datos que son empleados en la realización de la caracterización climática.

La estación finalmente elegida es la Estación del Aeropuerto de Foronda (9091) para el periodo comprendido entre 1.974 y 2.021 (Ver Anejo nº7. Climatología e hidrología).

5.2.1 Datos climáticos de la estación del Aeropuerto de Foronda

5.2.1.1 Régimen térmico

El estudio del régimen térmico se basa en los datos correspondientes al análisis de las temperaturas medias mensuales y anuales y medias de las temperaturas máximas y mínimas, recogidos en el observatorio completo del Aeropuerto de Foronda, para el periodo citado.

A continuación, se facilita los datos de las temperaturas medias de cada mes:

Tabla 1: Temperaturas medias

Meses	Tª (°C)
Enero	4,9
Febrero	5,7
Marzo	8,1
Abril	9,8
Mayo	13,2
Junio	16,7
Julio	19,0
Agosto	19,4
Septiembre	17,2
Octubre	13,1
Noviembre	8,0
Diciembre	5,6
Media anual	11,0

En la siguiente tabla se presentan las temperaturas medias de las máximas y las mínimas recogidas en la estación de Foronda, en °C, para el periodo de tiempo anteriormente indicado.

Tabla 2: Temperaturas medias máximas y mínimas

Mes	Tm de las máximas	Tm de las mínimas
Enero	8,571	1,146
Febrero	10,052	1,25
Marzo	13,615	2,592
Abril	15,392	4,233
Mayo	19,223	7,104
Junio	23,042	10,246
Julio	25,794	12,204
Agosto	26,202	12,477
Septiembre	23,929	10,358
Octubre	18,704	7,477
Noviembre	12,096	3,854
Diciembre	9,221	1,95
Media Anual	16,177	5,863

La temperatura media anual se sitúa en torno a 11°C, siendo agosto el mes más cálido y enero el más frío. Entre la media mensual de las temperaturas máximas diarias se encuentra de nuevo agosto entre las máximas y enero se sitúa en la mínima. Entre la media mensual de las temperaturas mínimas diarias la máxima se encuentra en agosto y la mínima en enero y febrero.

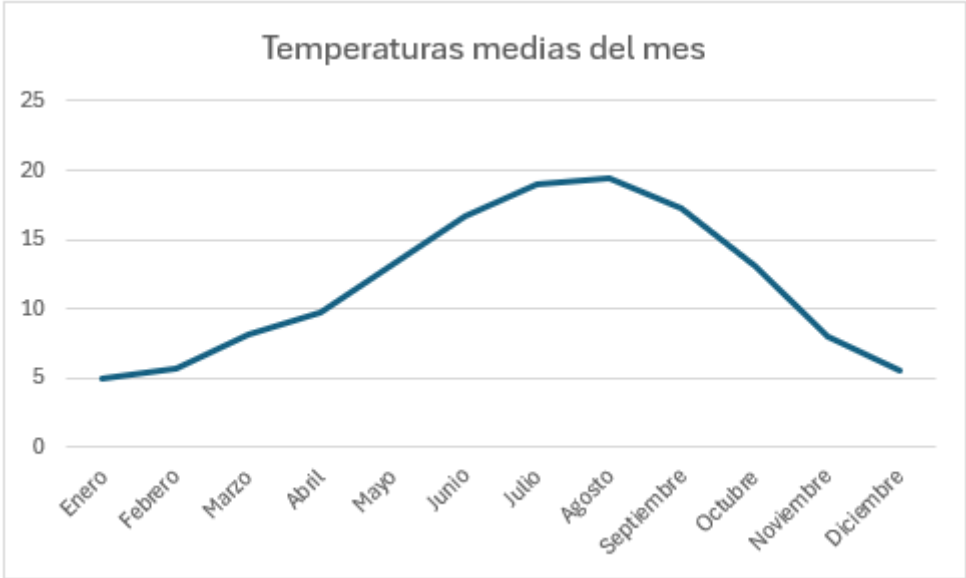


Imagen 3: Temperaturas medias del mes.

5.2.1.2 Heladas

Se consideran días de helada aquellos en que se registra una temperatura igual o inferior a 0° C. Los valores medios del número de días con temperatura negativa son:

ESTACIÓN AEROPUERTO FORONDA

Tabla 3. Número de días de heladas para el periodo estudiado.

MES	NÚMERO DE DÍAS DE HELADAS
ENERO	12,0
FEBRERO	10,3
MARZO	7,2
ABRIL	3,1
MAYO	0,5
JUNIO	0,0
JULIO	0,0
AGOSTO	0,0
SEPTIEMBRE	0,0
OCTUBRE	0,7
NOVIEMBRE	4,8
DICIEMBRE	9,6
ANUAL	45,4

El número de días anual medio de helada varía en las cuatro estaciones de las cuales se pueden analizar las heladas oscila entorno a los cuarenta y cinco días de media. Los meses que más días de helada registran son lógicamente los meses de invierno, diciembre, enero y febrero.

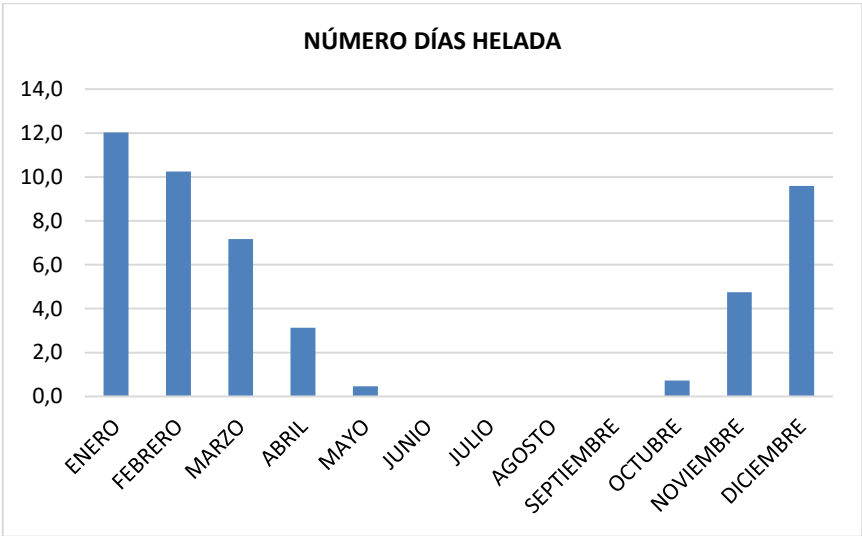


Imagen 4. Número medio mensual/anual de días de helada.

5.2.1.3 Régimen pluviométrico

La precipitación engloba toda el agua procedente de las nubes, cualquiera que sea la forma de meteoro (lluvia, nieve, granizo, etc.)

En la zona objeto de este estudio, la mayor parte de la precipitación se produce en forma de lluvia, por lo que en este apartado se describe este meteoro y en posteriores apartados se tratan el resto. Los datos medios de precipitación de la estación estudiada son:

ESTACIÓN AEROPUERTO DE FORONDA

Tabla 4. Datos de precipitación para el periodo indicado.

MES	PRECIPITACIÓN (mm)		NÚMERO MEDIO DE DÍAS				
	Máxima diaria	Total	Luvia	Precipitación apreciable >0,1 mm	Precipitación > 1mm	Precipitación > 10mm	Precipitación > 30 mm
ENERO	22,050	84,567	14,625	15,813	10,271	2,729	0,333
FEBRERO	20,102	72,571	12,563	14,500	10,292	2,229	0,229
MARZO	18,744	69,375	13,771	13,896	9,688	2,021	0,250
ABRIL	19,727	75,313	16,396	15,729	11,125	2,146	0,188
MAYO	21,415	67,179	16,271	14,333	9,583	1,729	0,188
JUNIO	19,802	48,365	11,229	9,042	6,313	1,583	0,083
JULIO	17,592	36,708	9,313	7,042	4,250	1,125	0,125
AGOSTO	16,842	36,010	9,479	7,125	4,521	1,146	0,167
SEPTIEMBRE	14,635	39,767	11,292	9,896	6,146	0,958	0,063
OCTUBRE	19,213	67,621	14,792	13,104	9,188	2,208	0,188
NOVIEMBRE	27,240	95,527	15,938	15,750	10,917	3,146	0,396
DICIEMBRE	23,363	81,246	15,625	15,583	10,479	2,479	0,271
ANUAL	44,100	732,090	152,125	143,854	97,104	22,188	2,375

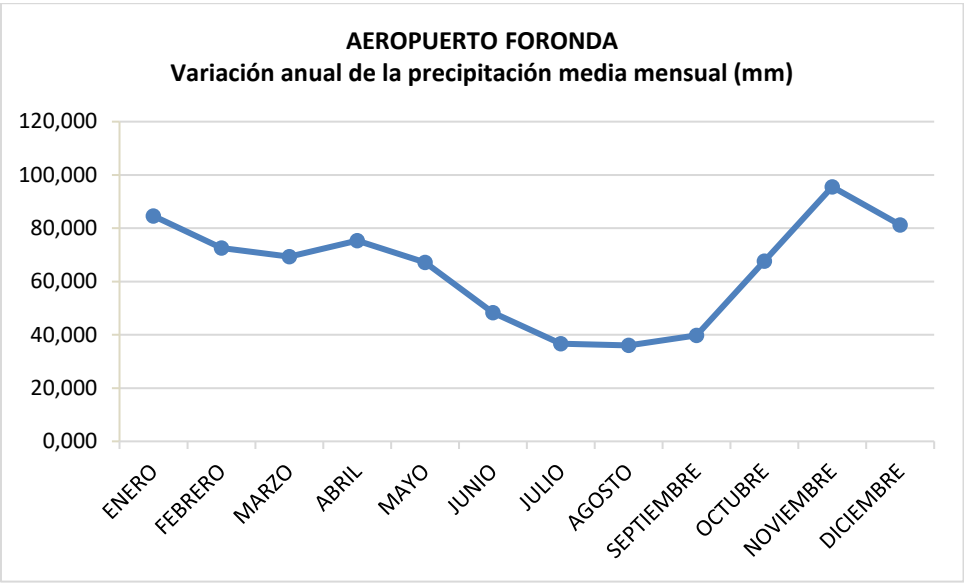


Imagen 5. Variación anual de la precipitación media mensual.

Las gráficas de precipitación media muestran que las precipitaciones son más abundantes en los meses de otoño e invierno que en primavera y verano.

5.2.1.4 Nieve, granizo, tormentas y niebla

El agua procedente de las precipitaciones puede presentarse en otra forma de meteoros distinto de la lluvia. Nieve, granizo, tormentas y niebla aportan una cantidad de agua al suelo sobre todo en los meses de invierno que sin ser significativa de cara a ser tenida en cuenta en el cálculo de caudales si resulta interesante para la clasificación climática. El resumen de los datos medios de estos fenómenos meteorológicos y su representación gráfica son:

Tabla 5. Valores medios de nieve, granizo, tormentas y niebla.

ESTACIÓN AEROPUERTO DE FORONDA				
MES	NÚMERO MEDIO DE DÍAS			
	Nieve	Granizo	Tormenta	Niebla
ENERO	2,813	0,083	0,167	5,688
FEBRERO	3,479	0,063	0,375	4,417
MARZO	1,896	0,250	0,854	3,479
ABRIL	1,042	0,271	1,938	2,854
MAYO	0,104	0,333	4,167	3,292
JUNIO	0,000	0,167	3,979	3,458
JULIO	0,000	0,063	3,500	3,521
AGOSTO	0,000	0,188	3,396	5,042
SEPTIEMBRE	0,000	0,042	2,146	6,563
OCTUBRE	0,063	0,000	0,917	6,708
NOVIEMBRE	0,979	0,104	0,417	5,438
DICIEMBRE	1,438	0,104	0,271	5,521
ANUAL	11,271	1,604	20,479	52,979

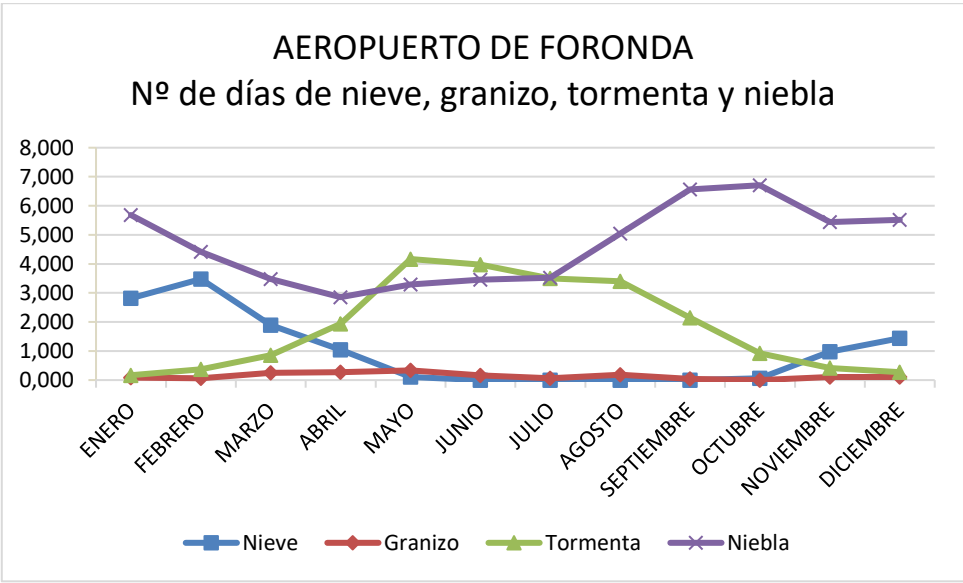


Imagen 6. Media de días mensuales con nieve, granizo, tormentas y niebla para el periodo indicado.

La ocurrencia de nieve se produce durante un número de días en otoño, invierno y primavera entre los meses de octubre a mayo. Las tormentas son típicamente veraniegas, de mayo a septiembre. El número medio de días de granizo es pequeño todos los meses de año. Con respecto a la niebla, esta se produce notablemente en los meses de otoño.

5.2.2 Climodiagrama de Walter-Gaussen

En este tipo de diagramas se refleja la variación de los valores medios de temperatura y precipitación a lo largo del año, estableciendo dos ejes de abscisas para la escala de cada uno de ellos. Se elige una escala de precipitaciones doble que la que se adopte para la temperatura (2 mm equivaldrían a 1° C) para establecer, atendiendo a la hipótesis de Gaussen los meses secos ($P < 2T$). Se pueden delimitar así los períodos de sequía, así como su intensidad, que está relacionada con la superficie que resulte delimitada entre las dos curvas. Por otra parte, en el diagrama se puede apreciar el reparto de las precipitaciones a lo largo de las estaciones del año.

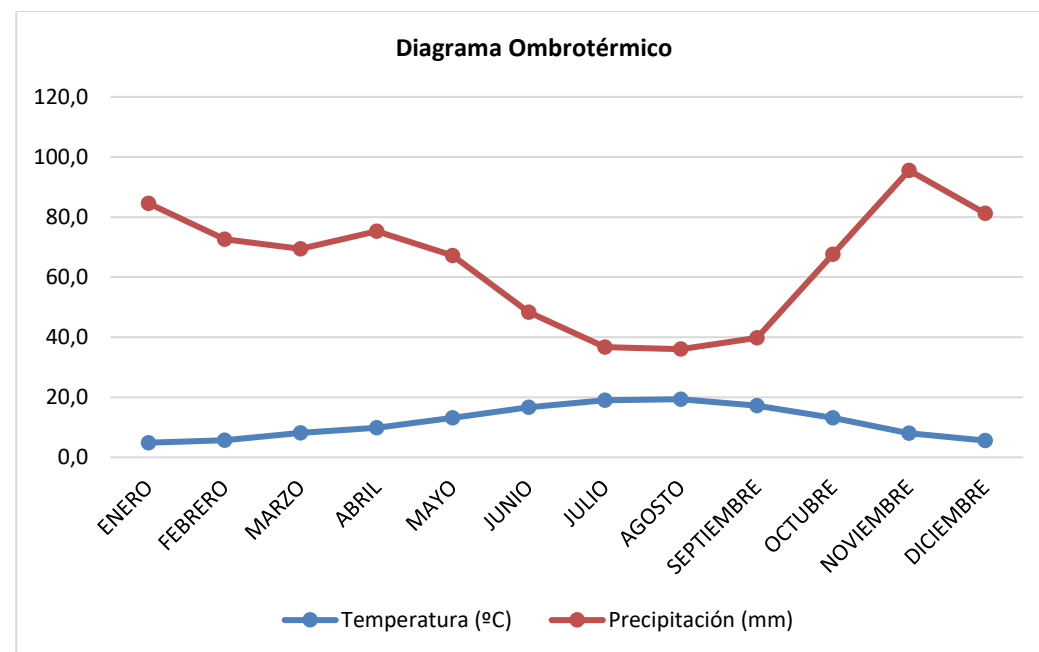


Imagen 7. Diagrama ombrotérmico.

Como puede observarse en el gráfico no existe a lo largo del año ningún período "seco".

5.3 Geología

5.3.1 Marco geológico general

La zona de estudio se sitúa en el sector noroccidental del Territorio Histórico de Álava, en el entorno de la localidad de Artziniega, dentro del ámbito de la Cuenca Vasco-Cantábrica, una de las principales cuencas sedimentarias desarrolladas en el margen septentrional de la Península Ibérica durante el Mesozoico. Esta cuenca constituye una extensa depresión tectosedimentaria generada durante los procesos distensivos asociados a la apertura del Golfo de Bizkaia, cuya evolución condicionó la acumulación de potentes series detríticas y carbonatadas desde el Jurásico superior hasta el Cretácico superior.

Desde un punto de vista paleogeográfico, el área de Artziniega se integra en el sector meridional de la cuenca, concretamente dentro de la denominada Unidad de Gorbea, una de las unidades paleogeográficas definidas para el análisis de la evolución sedimentaria de la Cuenca Vasco-Cantábrica. Esta unidad se caracteriza por registrar la transición entre los sistemas detríticos procedentes de los relieves emergidos situados al sur y las plataformas carbonatadas desarrolladas hacia los sectores más abiertos de la cuenca.

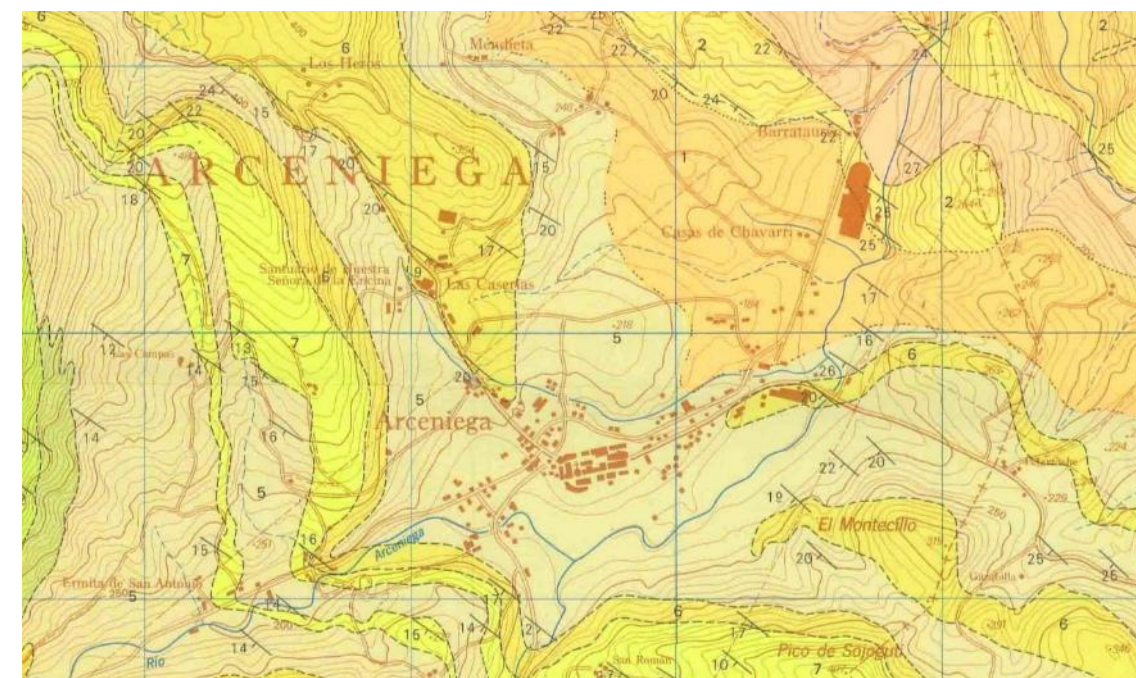


Imagen 8. Cartografía geológica 1:25.000 86-I ARCENIEGA. EVE 1991.

Durante el Cretácico Inferior, la sedimentación estuvo dominada por materiales detríticos relacionados con sistemas deltaicos y litorales, mientras que a partir del Cenomaniense se produjo una importante transgresión marina que favoreció el desarrollo de amplias plataformas carbonatadas. Como consecuencia de esta evolución, en la Unidad de Gorbea se depositó una sucesión formada por margas, margocalizas, calcarenitas bioclásticas y calizas, representativa de ambientes marinos someros sometidos a variaciones periódicas de energía y profundidad.

La serie aflorante en el entorno de Artziniega pertenece fundamentalmente al Cenomaniense medio-superior y Turoniense, estando constituida por una alternancia de materiales margosos y niveles carbonatados que reflejan oscilaciones en las condiciones sedimentarias de la plataforma. Dentro de esta sucesión destacan las margas y pasadas de margocalizas, que constituyen la unidad predominante en la zona de actuación, junto con niveles localizados de calcarenitas bioclásticas, que representan episodios de mayor energía sedimentaria y que se manifiestan habitualmente como pequeños resaltes topográficos debido a su mayor resistencia frente a la erosión.

Desde el punto de vista estructural, la región se encuentra afectada por la deformación compresiva asociada a la Orogenia Alpina. Esta deformación produjo el plegamiento de la cobertura mesozoica y la generación de numerosas fracturas y accidentes tectónicos que configuran la estructura actual de la Cuenca Vasco-Cantábrica. Sin embargo, en el entorno de Artziniega predominan estructuras de carácter suave, con pliegues abiertos y buzamientos generalmente moderados, que permiten una continuidad relativamente buena de las unidades estratigráficas aflorantes.

La geomorfología actual es consecuencia de la interacción entre la litología y los procesos erosivos cuaternarios. Los materiales carbonatados más resistentes generan pequeñas alineaciones y resaltes topográficos, mientras que las unidades margosas originan relieves más suaves y laderas tendidas. Los fondos de valle aparecen ocupados por depósitos aluviales recientes asociados a la red hidrográfica actual, mientras que en las laderas son frecuentes los depósitos coluviales derivados de la alteración y movilización gravitacional de los materiales margosos.

En conjunto, el entorno geológico regional de Artziniega se caracteriza por la presencia de una sucesión sedimentaria marina del Cenomaniense-Turoniense perteneciente a la Unidad de Gorbea de la Cuenca Vasco-Cantábrica, integrada principalmente por materiales margosos y carbonatados afectados por una deformación alpina moderada.

5.3.2 Distribución y características geológicas de los suelos

(Ver Anejo nº1. Planos. 03. Litología)

5.3.2.1 Margas con pasadas de margocalizas

La unidad está constituida por una sucesión predominantemente margosa en la que se intercalan niveles y bancos de margocalizas de espesor variable. Litológicamente predominan las margas de color gris a gris azulado, de aspecto generalmente homogéneo, acompañadas por intercalaciones carbonatadas más competentes que aparecen de forma discontinua a lo largo de la serie.

Esta unidad se depositó durante el Cenomaniense medio-superior a Turoniense en un ambiente marino relativamente tranquilo, caracterizado por el predominio de la sedimentación de materiales finos carbonatados y arcillosos. Las intercalaciones margocalizas representan episodios de mayor producción carbonatada dentro de la evolución sedimentaria de la plataforma marina.

Desde el punto de vista geomorfológico, la unidad suele originar relieves suaves y laderas de pendiente moderada debido a la menor resistencia a la erosión de las margas frente a las unidades carbonatadas más competentes. Los niveles de margocalizas pueden generar pequeños resaltes topográficos y afloramientos localizados.

En términos geotécnicos, constituye una formación de comportamiento heterogéneo debido a la alternancia entre materiales margosos relativamente deformables y niveles margocalizos más resistentes. Los procesos de meteorización afectan principalmente a las margas superficiales, que pueden transformarse en materiales arcillosos de consistencia media, mientras que los niveles carbonatados mantienen generalmente una mayor competencia mecánica.



Imagen 9. Afloramiento del macizo rocoso en el PK 0+080.

La presencia de esta unidad resulta especialmente relevante para el diseño de desmontes, terraplenes y cimentaciones, ya que la respuesta geomecánica del terreno vendrá condicionada por el grado de alteración de las margas y por la frecuencia y continuidad de las intercalaciones margocalizas.

5.3.2.2 Suelos eluviales

Los suelos eluviales son depósitos generados in situ como consecuencia de los procesos de alteración física y química que afectan a la roca subyacente. Se caracterizan por conservar una estrecha relación genética con el sustrato del que proceden, presentando una composición mineralógica y granulométrica directamente condicionada por la naturaleza de la roca madre.

En el ámbito de estudio, los suelos eluviales se desarrollan preferentemente sobre los materiales margosos y margocalizos aflorantes, dando lugar a horizontes de alteración constituidos por mezclas de fracciones arcillosas, limosas y, localmente, fragmentos de roca parcialmente alterados. Su espesor es variable y depende tanto de la litología original como de las condiciones topográficas y de drenaje.

Desde el punto de vista geomorfológico, estos materiales suelen aparecer recubriendo suavemente las laderas y zonas de relieve moderado, constituyendo la transición entre la roca sana y los depósitos superficiales más recientes. En general presentan una estructura poco consolidada, un grado de alteración elevado y una resistencia mecánica inferior a la del sustrato rocoso del que derivan.

Geotécnicamente, los suelos eluviales muestran una elevada variabilidad espacial, siendo habituales cambios laterales y verticales en su composición y propiedades mecánicas. Su capacidad portante suele ser inferior a la de la roca subyacente y puede verse afectada por las variaciones de humedad, especialmente cuando predominan las fracciones finas de naturaleza arcillosa. Por este motivo, durante la ejecución de desmontes y cimentaciones resulta recomendable verificar el espesor y grado de alteración de estos materiales, evaluando la necesidad de saneos o excavaciones adicionales hasta alcanzar terrenos con mejores características geomecánicas.

5.3.2.3 Suelos aluviales

Los suelos aluviales corresponden a depósitos sedimentarios de origen fluvial generados por la acción de los cursos de agua actuales o pretéritos. Se forman mediante la acumulación de materiales transportados por las corrientes, dando lugar a rellenos de composición y granulometría variables que se distribuyen preferentemente en fondos de valle, llanuras de inundación, terrazas fluviales y zonas próximas a cauces.

Litológicamente, estos depósitos suelen estar constituidos por mezclas heterogéneas de gravas, arenas, limos y arcillas, cuya proporción relativa depende de la energía del medio de transporte y de las condiciones de sedimentación existentes durante su formación. Es frecuente que presenten una marcada variabilidad lateral y vertical, con alternancias de niveles granulares y finos que reflejan los distintos episodios deposicionales asociados a la dinámica fluvial.

Desde el punto de vista geomorfológico, los suelos aluviales ocupan las zonas topográficamente más deprimidas del terreno, constituyendo superficies relativamente llanas asociadas a los principales ejes de drenaje. Debido a su origen reciente, suelen presentar un grado de consolidación bajo o medio y, en numerosas ocasiones, mantienen una estrecha relación con los niveles freáticos locales.

Geotécnicamente, su comportamiento depende en gran medida de su composición granulométrica. Los niveles predominantemente granulares suelen presentar una buena capacidad drenante y una capacidad portante moderada o elevada, mientras que los niveles limosos y arcillosos pueden mostrar una mayor deformabilidad, menor resistencia al corte y una mayor sensibilidad a las variaciones del contenido de humedad. Asimismo, la presencia de niveles heterogéneos puede originar asientos diferenciales cuando se someten a cargas significativas.

En proyectos de carreteras y obras lineales, los depósitos aluviales requieren una caracterización específica para determinar su espesor, grado de compactación y comportamiento mecánico. En función de las características identificadas, puede ser necesario adoptar medidas de mejora del terreno, saneos localizados o tratamientos de cimentación que garanticen la estabilidad de los rellenos, estructuras y explanaciones proyectadas.

Por su posición habitual en zonas de drenaje natural, resulta igualmente importante evaluar la posible presencia de agua subterránea y las afecciones derivadas de las fluctuaciones del nivel freático, aspectos que pueden condicionar tanto la fase de construcción como el comportamiento de la infraestructura a largo plazo.

5.3.2.4 Rellenos antrópicos

Los rellenos antrópicos asociados a caminos y carreteras corresponden a materiales aportados artificialmente durante la construcción, ampliación o mantenimiento de infraestructuras viarias. Su composición suele ser muy heterogénea, ya que frecuentemente proceden de excavaciones realizadas en el entorno próximo o de aportes de procedencia diversa, sin que necesariamente hayan estado sometidos a los criterios de selección y control actualmente exigidos para la ejecución de terraplenes.

Litológicamente, estos rellenos pueden estar constituidos por mezclas variables de suelos naturales, fragmentos de roca, zahorras, materiales margosos, arcillas, gravas y arenas, pudiendo incluir localmente restos de firmes antiguos, materiales de demolición o elementos antrópicos dispersos. Como consecuencia de ello, presentan una notable heterogeneidad tanto en su composición como en sus propiedades mecánicas.

Geomorfológicamente, suelen localizarse en los márgenes de carreteras existentes, zonas de ensanche de plataforma, accesos a parcelas, caminos rurales y pequeñas explanadas ejecutadas para la implantación de servicios o infraestructuras auxiliares. Su espesor es muy variable, pudiendo oscilar desde unos pocos decímetros hasta varios metros en función de la topografía original y de las necesidades constructivas de la infraestructura.

Desde el punto de vista geotécnico, constituyen materiales de comportamiento incierto debido a la dificultad para conocer sus condiciones de puesta en obra y su grado de compactación original. Habitualmente presentan una densidad y una resistencia mecánica inferiores a las de los materiales naturales competentes sobre los que se apoyan, pudiendo contener zonas localmente sueltas, niveles de humedad elevada o contactos irregulares con el terreno natural.

Por este motivo, durante la ejecución de obras de explanación resulta recomendable verificar su espesor, composición y estado de compactación mediante reconocimiento directo y prospecciones geotécnicas. En función de los resultados obtenidos, puede ser necesario proceder al saneo parcial o total de estos materiales, o bien adoptar medidas específicas de compactación y mejora que garanticen unas condiciones adecuadas de estabilidad y capacidad portante para la infraestructura proyectada.

5.3.3 Patrimonio geológico

La zona de actuación no alberga áreas o Lugares de Interés Geológico alguno. La más cercana es el área denominada “Cuestas de resaltes calcáreos en el Flysch de Bolas y en las Calizas de Gárate” ubicada a unos 200 m al noroeste del trazado.

5.4 Edafología

El suelo es un recurso vital y en gran parte no renovable que está sometido a una presión cada vez mayor. Se define generalmente el suelo como la capa superior de la corteza terrestre. El suelo está compuesto de partículas minerales, materia orgánica, agua, aire y organismos vivos, y es la interfaz entre la tierra (geosfera), el aire (atmósfera) y el agua (hidrosfera).

El suelo desempeña una serie de funciones clave tanto medioambientales como sociales y económicas, que resultan fundamentales para la vida. La agricultura y la silvicultura dependen del suelo para el suministro de agua y nutrientes, así como para su soporte físico.

La capacidad de almacenaje, filtración, amortiguación y transformación convierte al suelo en uno de los principales factores para la protección del agua y el intercambio de gases con la atmósfera. Además, constituye un hábitat y una reserva genética, un elemento del paisaje y del patrimonio cultural, así como una fuente de materias primas.

Como se puede observar en la **imagen 10**, los grupos de suelos más representativos en función de la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS son: Eutrochrept (50% de superficie), Ustochrept (33%), y Dystochrept (16%).

- Eutrochrept: son suelos profundos (100-150 cm). Presentan un contenido medio-bajo en materia orgánica. Su pH es ligeramente ácido y la textura es franco-arenosa.
- Ustochrept: son suelos moderadamente básicos. Presentan poco contenido en materia orgánica. Tienen una profundidad media y su textura es franco-arcillosa.
- Dystochrept: son suelos superficiales (25-50 cm). Presentan un contenido medio en materia orgánica. Tienen un pH ácido y su textura es franco-limosa. Las características de estos suelos se indican en el Anexo I, “Descripción de los suelos según la Taxonomía americana del USDA-NRCS”.

En el ámbito de estudio el Eutrochrept es el tipo de suelo más abundante.

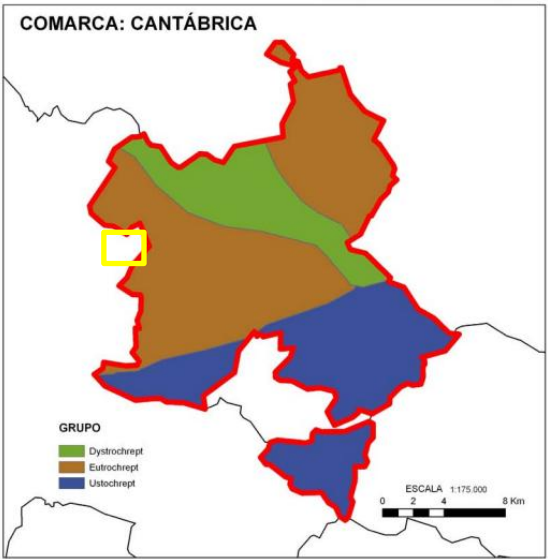


Imagen 10. Mapa de edafología de la comarca Cantábrica (Álava), según la taxonomía de suelos del USDA-NRCS. (Fuente. Caracterización de las Comarcas Agrarias de España. Tomo 3. Provincia de Álava, MITECO)

5.5 Contaminación atmosférica

Para obtener el índice de calidad del aire en la CAPV se dispone de una red de control y vigilancia que mide en tiempo real una serie de parámetros tales como los contaminantes SO₂, NO_x, CO, PM₁₀ y O₃ en estaciones distribuidas en distintas zonas de la CAPV.

Este epígrafe se desarrolla tomando como base los datos recogidos para los valores medidos en la estación de calidad del aire de Llodio que pertenece a la red de vigilancia del Gobierno Vasco, zonificada en Encartaciones-Alto Nervión. Se han elegido esta estación por ser la más cercana y representativa del ámbito de estudio. Esta estación dispone de datos para los siguientes elementos: SO₂, NO₂, NO, PM₁₀ y PM_{2,5} y ozono.

Unidades: Nº días por Zona y %							
Zona / Estados de Calidad	Muy buena	Buena	Mejorable	Mala	Muy mala	Total	Indicador de Sostenibilidad ⁽¹⁾ (%)
1: Encartaciones - Alto Nervión	224	117	15	8	0	364	93,7%
2: Bajo Nervión	90	192	57	25	1	365	77,3%
3: Kostaldea	234	128	2	1	0	365	99,2%
4: Donostialdea	95	215	38	15	2	365	84,9%
5: Alto Ibaizabal - Alto Deba	136	194	26	8	1	365	90,4%
6: Goierri	183	158	15	8	1	365	93,4%
7: Llanada Alavesa	190	145	19	11	0	365	91,8%
8: País Vasco Ribera	235	126	2	1	1	365	98,9%
Nº días-zona según calidad del aire.	1.387	1.275	174	77	6	2.919	91,2%
% de días según calidad del aire.	47,5%	43,7%	6,0%	2,6%	0,2%		

(1) Indicador de Sostenibilidad anual = (Nº días calif. "Muy Buena" + Nº días calif. "Buena") / Nº total de días anuales.
El valor diario asignado a cada zona será el peor valor observado de las estaciones de esa zona.
Fuente: Gobierno Vasco. Departamento de Industria, Transición Energética y Sostenibilidad.

Imagen 11: Índice de Calidad del Aire (ICA) e Indicador de Sostenibilidad (1). Resumen anual por Zona. C. A. del País Vasco. 2023

Cabe concluir que los valores medidos en la estación de referencia, integrada en la zona de Encartaciones-Alto Nervión, el indicador de sostenibilidad fue del 93,7%. Esta zona ha obtenido un total de 8 días de mala y muy mala calidad y 15 mejorable.

5.6 Ruidos

La situación actual en el ámbito de actuación está condicionada el eje de tráfico rodado A-624. Al no alcanzar el umbral de 6.000 vehículos/día establecido por el Decreto 213/2012 de contaminación acústica de la CAPV, no contamos con ningún mapa de ruido relativo a esta carretera, asumiendo que el menor tráfico suele generar niveles sonoros más bajos, y por ende, el impacto potencial sobre la población sea mínimo.

5.7 Usos del suelo

Según el último Inventario Forestal (año 2022) se encuentran los siguientes tipos de suelo afectados por el trazado (100 m a ambos lados de la traza). (Ver Anejo nº1. Planos. 04. Usos del suelo).

TIPO	AREA (m2)
Arbustedo	259,72
Bosque	13.026,49
Cultivos	8.891,16
Industrial	7.396,38
Prados	49.675,78
Transportes	13.582,93
Urbano continuo	115.423,36
Urbano discontinuo	21.101,84

El proyecto afecta mayoritariamente (50,33 %) a suelos urbanos continuos. El segundo suelo más afectado son los prados con un 21,66 %.

5.8 Hidrología

5.8.1 Hidrografía superficial

La actuación queda enmarcada en la Unidad Hidrográfica del río Herrerías, dentro de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental.



Imagen 12: Masa de agua en la que se integra el proyecto.

Según la hidrografía de aguas superficiales disponible en el visor de Geoeuskadi se observan los siguientes escorrentías, arroyos y ríos: Río Artziniega y arroyo innominado (Ver Anejo nº1. Planos. 05_Hidrografía).

5.8.2 Calidad del agua

Para la determinación de la calidad de las aguas superficiales del entorno de estudio se han utilizado diferentes fuentes de información.

- Por un lado, los datos proporcionados por la Red de seguimiento del estado biológico de los ríos de la CAPV Informe de resultados Campaña 2024 (UTE Anbiotek-Cimera para URA).
- Por otro los datos proporcionados por la Red de seguimiento del estado químico de los ríos de la CAPV Campaña 2023. (Laboratorios Tecnológicos de Levante y Ekolur Asesoría Ambiental para URA).

La masa de agua que acoge los ríos de la zona de estudio es Herrerías. El río Herrerías, como colector del río Artziniega, cuenta con una estación de control del estado del agua (KHE230) en las inmediaciones del ámbito de estudio.

La masa Herrerías en el periodo 2020-2024 presenta un potencial ecológico moderado. El estado/potencial de los elementos de calidad biológica es moderado, puntualmente bueno y el estado fisicoquímico presenta en todos los puntos al menos un incumplimiento.

Unidad Hidrológica Herrerías. Condiciones Fisicoquímicas Generales y otros indicadores. Año 2023.

Masa	Estación	CFG	pH	%O ₂	NO ₃	NH ₄	PO ₄	DBO ₅	DQO	SP	EQ	SP (sustancias)	EQ (sustancias)
Kadagua II	KAD372	<B	MB	B	MB	MB	MB	MB	<B	MB	B	-	-
Kadagua III	KAD452	<B	MB	B	MB	MB	MB	MB	<B	MB	B	-	-
Kadagua IV	KAD504	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	B	-	-
Herrerías	KHE230	<B	MB	B	MB	<B	<B	MB	<B	MB	B	-	-
	KHE300	B	MB	B	MB	MB	MB	B	B	MB	B	-	-
	KHI182	<B	MB	B	MB	MB	B	B	<B	MB	B	-	-
Herrerías		<B	MB	B	MB	<B	<B	MB	<B	MB	B		-

En cuanto al estado biológico, en la masa Herrerías, la comunidad de macroinvertebrados mantiene una calidad buena y puntualmente muy buena para la estación KHE230, presentando una riqueza alta en 2024 con además 9 taxones de alto valor ecológico.

Resumen de indicadores de estado ecológico. Quinquenio 2020-2024. Eje del Herrerías.

KHE230	2020	2021	2022	2023	2024	20-24
MBf	B	MB	MB	MB	B	MB
CFI	B	B	B	B*	Mo	B
IPS	B	B	Mo	B	B	B
IBMR ¹	MB	MB*	MB	MB	MB*	MB
EB	B	B	Mo	B	Mo	B
EFQ	B	<B	<B	<B	<B	<B
EE	B	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo

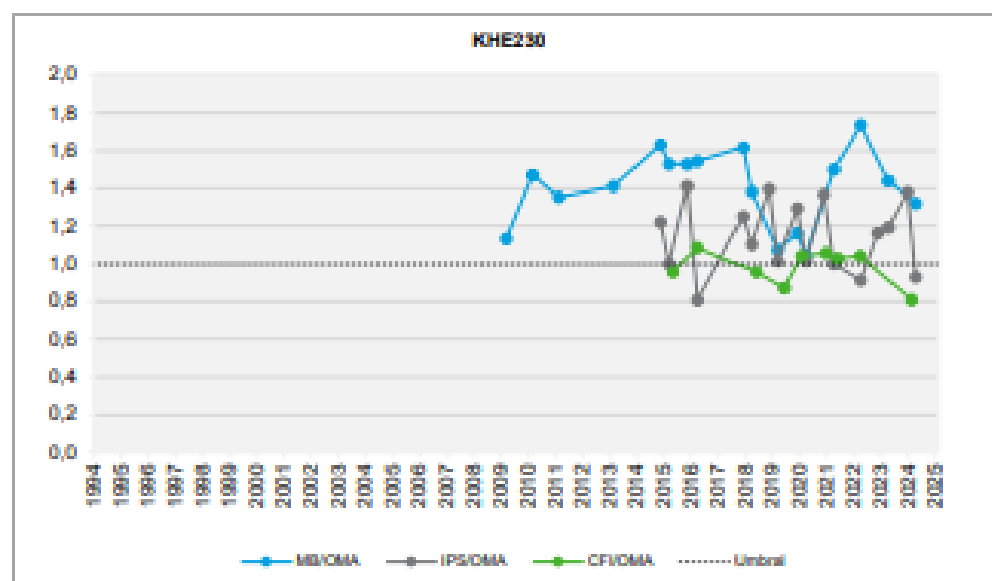


Imagen 13: Evolución de los indicadores biológicos. Masa de agua Herrerías (KHE230).

5.8.3 Hidrogeología

El ámbito de estudio se localiza dentro del Dominio Hidrogeológico de la Plataforma Alavesa, definido en el Mapa Hidrogeológico del País Vasco elaborado por el Ente Vasco de la Energía (Eve). No obstante, el trazado proyectado no se encuentra incluido dentro de ninguna de las unidades hidrogeológicas individualizadas en dicho dominio, por lo que el comportamiento hidrogeológico del terreno está controlado principalmente por las características de los materiales aflorantes presentes a escala local.

Los terrenos atravesados por la actuación corresponden fundamentalmente a la unidad de margas con pasadas de margocalizas. Desde el punto de vista hidrogeológico, estos materiales presentan una permeabilidad global baja, debido al predominio de niveles margosos de naturaleza limo-arcillosa que limitan la infiltración y la circulación de agua subterránea.

La permeabilidad existente se asocia principalmente a la fracturación del macizo rocoso, a los procesos de alteración superficial y a la presencia de los niveles margocalizos intercalados, que pueden favorecer localmente la circulación preferencial del agua. Sin embargo, estas circulaciones suelen presentar una continuidad espacial limitada y no generan acuíferos de entidad significativa.

Como consecuencia de estas características, la escorrentía superficial constituye el principal mecanismo de evacuación de las precipitaciones, mientras que la infiltración queda restringida a los horizontes alterados y a las zonas más fracturadas. En periodos de elevada pluviometría pueden desarrollarse niveles de agua colgados y surgencias temporales asociadas a contactos litológicos o a cambios locales de permeabilidad.

La presencia de depósitos de alteración y coluviales sobre el sustrato margoso puede favorecer la retención temporal de agua y la aparición de circulaciones subsuperficiales someras. Estas condiciones pueden provocar incrementos estacionales del contenido de humedad del terreno y afectar localmente al comportamiento geotécnico de los materiales.

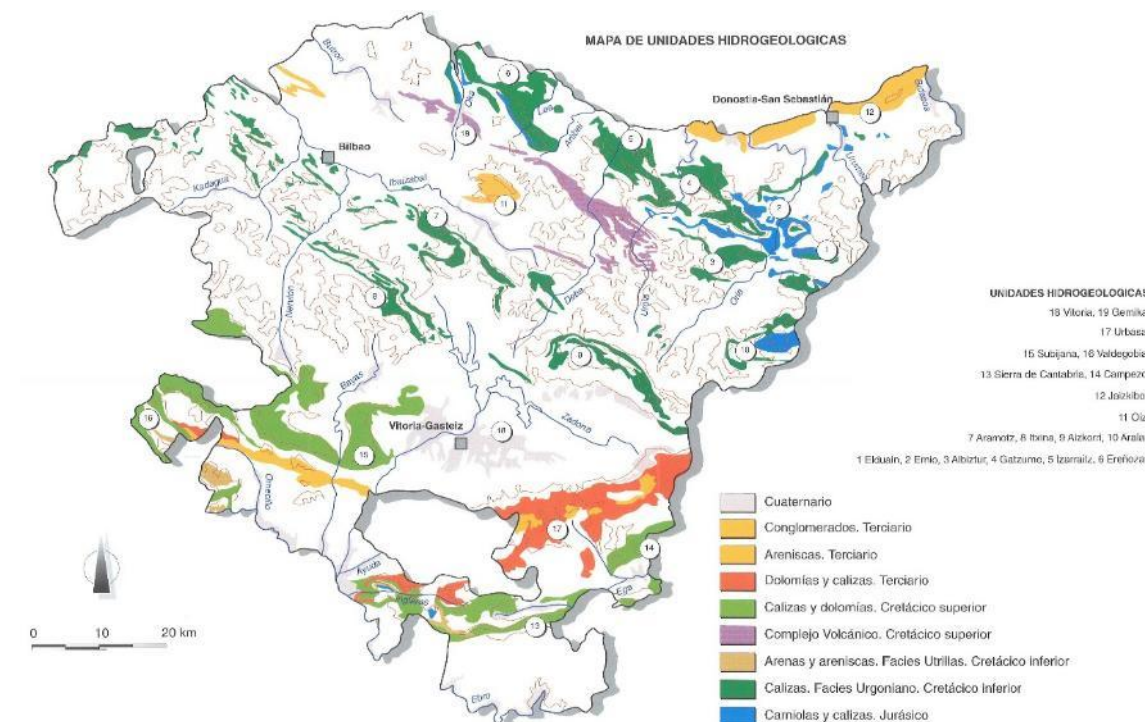


Imagen 14. Mapa de unidades hidrogeológicas EVE (1996).

Desde el punto de vista de la infraestructura proyectada, el principal condicionante hidrogeológico deriva de la sensibilidad de los materiales margosos frente a la acción del agua. La infiltración y la acumulación de humedad pueden producir procesos de reblandecimiento, pérdida de resistencia mecánica y degradación superficial de los taludes excavados, por lo que deberá garantizarse una adecuada captación y evacuación de las aguas de escorrentía mediante las correspondientes obras de drenaje.

En conjunto, el ámbito de actuación presenta un interés hidrogeológico reducido, sin que se prevea la afección a acuíferos regionales relevantes ni a recursos subterráneos de especial importancia, siendo el control de las aguas superficiales y de las infiltraciones locales el principal aspecto a considerar durante las fases de construcción y explotación de la carretera.

Es de destacar la presencia de un manantial a la altura del p.k. 0+420, aprovechado como fuente para el uso por animales. Se encuentra debajo de una pequeña edificación en ruinas.



Imagen 15. Fuente en las inmediaciones del p.k. 0+420.

5.9 Vegetación y hábitats de interés

5.9.1 Vegetación potencial

Como consecuencia de las acciones antrópicas, la vegetación primitiva que ocupaba los distintos territorios ha ido desapareciendo.

Teóricamente si la intervención humana cesara, la vegetación actual por sucesión ecológica evolucionaría hacia un paisaje vegetal similar al primitivo, esto es lo que se llama vegetación potencial de un territorio. La vegetación potencial en Artziniega presenta, principalmente, dos ámbitos espaciales claramente diferenciados: las tres cuartas partes meridionales son dominio del quejigo atlántico, mientras que el cuarto septentrional es del robledal acidófilo que aparece en bosque mixto atlántico. Además, puntualmente en el sur existe el encinar cantábrico asociado al sustrato calizo de escaso suelo y, en el norte, dos manchas de marojal. Finalmente, en entorno fluvial se encuentra el espacio de la aliseda cantábrica.

La zona de estudio se corresponde con el quejigal atlántico, el robledal acidófilo y robledal-bosque mixto atlántico y la aliseda cantábrica. (Ver Anejo nº1. Planos. o6_Vegetación potencial).

• Quejigal atlántico

Los quejigales atlánticos son bosques dominados por el quejigo (*Quercus faginea* subsp. *faginea*), árbol de porte medio o grande que forma masas relativamente densas en las vertientes cálidas y secas de la región atlántica. En ocasiones aparece acompañado por otras especies arbóreas como el fresno (*Fraxinus excelsior*), el arce campestre (*Acer campestre*), el serbal común (*Sorbus aria*), el cerezo silvestre (*Prunus avium*) o ejemplares dispersos de roble pedunculado (*Quercus robur*) y encina (*Quercus ilex*). El estrato arbustivo suele estar bien desarrollado y presenta una elevada diversidad de especies. El dosel arbóreo, menos cerrado que el de los hayedos, permite la llegada de abundante luz al suelo forestal, favoreciendo el desarrollo de una cubierta herbácea rica y diversa. Son frecuentes gramíneas forestales, violetas, primulas, heléboros, orquídeas y numerosas especies nemorales propias de medios relativamente templados y con elevada fertilidad edáfica. Los quejigales atlánticos ocupan preferentemente laderas soleadas, colinas y fondos de valle relativamente secos, sobre suelos profundos y bien desarrollados, generalmente ricos en bases y asociados a sustratos calizos, margosos o arcillosos. Se distribuyen principalmente entre los 100 y los 800 metros de altitud, constituyendo una formación de transición entre los bosques eurosiberianos más húmedos y las comunidades mediterráneas. En numerosos enclaves representan la vegetación potencial de áreas con cierta sequía estival y elevada riqueza edáfica.

Flora representativa: *Quercus faginea*, *Fraxinus excelsior*, *Acer campestre*, *Sorbus aria*, *Prunus avium*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Rosa* spp., *Hedera helix*, *Lonicera periclymenum*, *Tamus communis*, *Primula vulgaris*, *Helleborus viridis*, *Viola riviniana*, *Brachypodium sylvaticum*, *Carex sylvatica*, *Melica uniflora*, *Poa nemoralis*, *Pulmonaria longifolia*, *Euphorbia amygdaloides* y diversas especies de orquídeas forestales.

• Robledal acidófilo y robledal-bosque mixto atlántico

Los robledales acidófilos son bosques magníficos en su pleno desarrollo. El estrato arbóreo es de total dominio del roble (*Quercus robur*), pudiendo ir acompañado por el castaño (*Castanea sativa*). Diversos árboles de mediana talla o arbustos altos como el abedul (*Betula celtiberica*), el acebo (*Ilex aquifolium*), el arraclán (*Frangula alnus*), el majuelo (*Crataegus monogyna*), el avellano (*Corylus avellana*) y algún serbal esporádico *Sorbus* spp., pueden formar un segundo estrato poco conspicuo.

Las copas de los robles permiten la penetración de luz suficiente para la vida de muchas plantas en los estratos inferiores. Matas de diversos brezos están presentes casi siempre y abundan en los robledales más secos. Las zarzas (*Rubus* spp.), prefieren por el contrario suelos más frescos, en aclareos recientes del bosque.

Son comunes algunas plantas trepadoras, como la hiedra (*Hedera hélix*) y la madreselva (*Lonicera periclymenum*).

Los robledales acidófilos ocupan preferentemente suelos de ladera, ácidos, edificados sobre sustratos, diversos, evitando las calizas. Se sitúan en altitudes comprendidas entre 0-600 metros, y alternan con otra agrupación vegetal también dominada en mayor o menor medida por el roble, pero con una flora más variada y exigente en nutrientes.

Flora representativa: *Quercus robur*, *Castanea sativa*, *Betula celtiberica*, *Ilex aquifolium*, *Frangula alnus*, *Crataegus monogyna*, *Lonicera periclymenum*, *Blechnum spicant*, *Pteridium aquilinum*, *Dryopteris affinis*, *Teucrium scorodonia*, *Hypericum pulchrum*, *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*, *Erica vagans*, *Daboecia cantabrica*, *Deschampsia flexuosa*, *Potentilla erecta*, *Stachys officinalis*, *Ranunculus nemorosus*, *Hieracium* gr. *Laevigatum*.

• **Aliseda cantábrica**

Las alisedas son formaciones boscosas en galería dominadas por el aliso, *Alnus glutinosa*, que bordean los cursos de agua y ocupan las depresiones con encharcamiento permanente o suelos muy húmedos. Actualmente, las alisedas, han quedado reducidas a una o pocas hileras de árboles, acompañados, cuando no sustituidos, por plantaciones de plátanos, *Platanus hybrida*, o chopos, *Populus canadensis*, etc.

Al aliso, árbol dominante o incluso el único existente cuando las condiciones del medio están netamente definidas: terreno homogéneo, llano, con encharcamiento permanente, le acompañan muchas veces otros árboles, como el fresno *Fraxinus excelsior*, y el roble pedunculado, *Quercus robur*, además de diversos arbustos, marcando la transición hacia los bosques climáticos de la comarca. En las alisedas de cauces fluviales encajados se añaden a las plantas más características otras muchas propias de los bosques eutrofos.

Flora representativa: *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Carex pendula*, *C. remota*, *Hypericum androsaemum*, *Scrophularia auriculata*, *Festuca gigantea*, *Bromus ramosus*, *Ranunculus repens*, *R. ficaria*, *Cardamine raphanifolia*, *Lathraea clandestina*, *Asplenium scolopendrium*, *Athyrium filix-femina*, *Hesperis matronalis* subsp. *Candida*, *Silene dioica*, *Symphytum tuberosum*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Glechoma hederacea*, *Angelica sylvestris*, *Brachypodium sylvaticum*, etc.

5.9.2 Vegetación actual

5.9.3 Vegetación actual

La actividad humana en el entorno, principalmente la implantación de infraestructuras de transporte y polígonos industriales han hecho desaparecer gran parte de la vegetación potencial del entorno. En su lugar en la actualidad nos encontramos un paraje en el que predominan los prados y algunas manchas alternas de bosques autóctonos.

Las unidades vegetales que se prevén afectar con el presente proyecto corresponden a prados de siega atlánticos, no pastoreados, plantaciones de otros frutales y parques y jardines ornamentales.

En la imagen se representa la distribución de las diferentes formaciones vegetales en la zona de afección, y se describen a continuación las unidades vegetales afectadas por el trazado del proyecto:



Imagen 16. Vegetación actual en la zona de actuación.

La vegetación actual comprende las siguientes unidades vegetales: (Ver Anejo nº1. Planos. 07_Vegetación actual).

Prados de siega atlánticos, no pastoreados

Plantaciones de otros frutales

Parques y jardines ornamentales

Bosque acidófilo dominado por *Quercus robur*

• **Grandes parques y jardines y plantaciones de frutales**

En el ámbito de estudio se localiza en las inmediaciones del frontón, cerca de la glorieta final del trazado (sentido este-oeste). En general, se caracterizan por una vegetación diversa y ornamental, que incluye árboles maduros, arbustos y áreas ajardinadas con flores y césped. Junto a esta encontramos la parcela con frutales.

• **Prados de siega atlánticos**

Se tratan de comunidades vegetales densas y con una cierta humedad edáfica, siempre verde, producida por el hombre o la acción del pastoreo, siendo su aprovechamiento bien por siega o pastoreo. Son prados ricos en especies, con abundantes flores, productores de heno, poco o moderadamente fertilizados, que no se siegan hasta la floración de las gramíneas y solamente una o dos veces al año.

Las especies más representativas son: *Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*, *Cerastium fontanum*, *Cynosurus cristatus*, *Festuca rubra*, *Filipendula ulmaria*, *Holcus lanatus*, *Lathyrus pratensis*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Lolium perenne*... Se encuentran a lo largo del trazado, a ambos lados de la A-624.

- **Bosque acidófilo dominado por *Quercus robur***

Surgen sobre suelos ácidos, generalmente sobre sustratos silíceos, aunque debido a la acción del ser humano, quedan pocas de estas masas en un buen estado de conservación. Aun así, todavía se puede definir la estructura de la formación. En estos bosques, el roble común (*Quercus robur*) domina el estrato arbóreo, aunque deja algunos espacios para que se instalen otras especies como abedules (*Betula celtiberica*), acebos (*Ilex aquifolium*), serbales (*Sorbus aucuparia*), perales silvestres (*Pyrus piraster*). También en el sotobosque aparecen varios tipos de plantas, el estrato arbustivo suele estar dominado por los helechos comunes (*Pteridium aquilinum*) acompañados por los piornos y los brezos blancos, mientras que en el estrato herbáceo abundan las especies acidófilas. En el ámbito de estudio la traza discurre separada pero cercana a varias zonas de este tipo de vegetación.

5.9.4 Flora amenazada

La Comunidad Autónoma del País Vasco, en una extensión de 7.268 km² cuenta al menos con 2.300 taxones distintos a nivel subespecífico.

La cartografía sobre flora amenazada con Planes de Recuperación de la CAPV. (Eusko Jaurilaritza / Gobierno Vasco. geoEuskadi) no presenta taxones en la zona de estudio.

5.9.5 Hábitats de interés comunitario

Por medio de la Directiva 92/43/CEE, la Unión Europea ha pretendido conseguir una herramienta de protección tanto de hábitats naturales como de especies de flora y fauna silvestre. Mediante la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, esta directiva queda transpuesta al ordenamiento jurídico español y en su anexo I que hace referencia a los hábitats de especial interés y su carácter de prioritario o no.

Dentro de estos hábitats existe un grupo dotado de especial significación ambiental, denominado hábitats naturales prioritarios, entendiéndose como tal “aquellos hábitats naturales amenazados de desaparición presentes en el territorio de la UE cuya conservación supone una especial responsabilidad para la Comunidad habida cuenta de la proporción de su área de distribución natural incluida en el territorio contemplado en la UE.”

Dentro del ámbito de estudio, se ha localizado un hábitat de interés comunitario, no prioritario, repartido en varios puntos a lo largo del trazado (Ver Anejo nº1. Planos. 08_Hábitats de Interés Comunitario).

En la zona de afección, este hábitat aparece en cinco a ambos lados de la carretera A-624.

- **6510: Prados pobres de siega de baja altitud (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*).**

Se trata de prados de uso ganadero desarrollados sobre suelos fertilizados y regados artificialmente en grado variable, con una o dos siegas al año, con posible pastoreo y dado en zonas medias y bajas. Alberga una gran diversidad y ello le confiere una vistosa e importante floración.

La flora de estos prados está formada por gramíneas por *Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens*, *Alopecurus pratensis*, *Holcus lanatus*, *Agrostis* spp., *Centaurea jacea*, *Crepis biennis*, *Tragopogon pratensis*, etc.

La hierba, tras su corte, se almacena y es usada para la alimentación ganadera. En la zona de afección, este hábitat aparece en cinco unidades a ambos lados de la carretera A-624.



Imagen 17. Hábitats de interés comunitario en la zona de afección.

5.9.6 Vegetación alóctona invasora

Como en muchos puntos del territorio, la vegetación alóctona es parte del paisaje. A veces, el que sean alóctonas no significa que supongan un riesgo para la conservación de especies autóctonas, o aún no se ha estudiado con suficiente profundidad. Sin embargo, existen casos en los que, efectivamente, una especie alóctona se convierte en invasora y amenaza el equilibrio natural de las especies autóctonas.

En el ámbito de estudio no se ha detectado ninguna zona con vegetación alóctona invasora en las inmediaciones del proyecto, pero se deberá de tener en cuenta en la fase de obras su correcta eliminación y gestión, en caso de encontrarse nuevos brotes. Los ejemplos más comunes en nuestro territorio son especies como el plumero de la pampa (*Cortaderia selloana*), el arbusto de las mariposas (*Buddleja davidii*) o la caña común (*Arundo donax*).

5.10 Fauna

5.10.1 Unidades ambientales faunísticas

Los vertebrados, en general, presentan una movilidad espacial considerable, especialmente las aves y los grandes mamíferos. Sin embargo, existe una tendencia a ocupar un hábitat de forma preferente y a establecer relaciones ecológicas con las especies que lo ocupan. Así, los vertebrados guardan una estrecha relación con la estructura y esencia de la vegetación, por lo que las comunidades faunísticas se definen basándose en criterios de vegetación principalmente.

En este apartado se presenta una breve descripción de los hábitats que se han diferenciado en la zona de estudio y sus inmediaciones. A cada uno de ellos se adjunta una lista de especies que, sin incluir todas las que pueden existir, sí recoge las especies más características que frecuentas dichos hábitats. Los hábitats que se distinguen en la zona de actuación son:

Prados y pastos

Los prados y pastos en la zona de estudio se caracterizan por ser áreas abiertas con una cobertura herbácea predominante. Estos hábitats son esenciales para la ganadería y la agricultura, proporcionando alimento para el ganado. La flora típica incluye gramíneas como el dactilo (*Dactylis glomerata*) y la festuca (*Festuca arundinacea*), así como diversas especies de tréboles (*Trifolium spp.*). La fauna asociada a estos hábitats es variada, pudiendo encontrar diversas especies de aves, además de pequeños mamíferos como el ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*) y el erizo común (*Erinaceus europaeus*). Estos espacios también son importantes para numerosos insectos polinizadores, contribuyendo a la biodiversidad del área.

Bosques de frondosas

En la zona de estudio, los bosques de frondosas quedan reducidos a pequeñas manchas aisladas, que se corresponden con robledales. La presencia de un sotobosque rico y variado favorece la presencia de fauna variada, aves principalmente (herrerillo común, cárabo, petirrojo...), además de mamíferos de pequeño tamaño (topillo, zorro, gineta...). Al ser manchas boscosas de escasa superficie, limita el asentamiento de especies de gran tamaño. Por lo tanto, el conjunto formado por estos hábitats alberga, potencialmente, una gran diversidad faunística que analizamos a continuación mediante un inventario bibliográfico exhaustivo.

Cauces fluviales

En el ámbito de estudio, este hábitat se forma a lo largo del Ibaizabal y varios afluentes de éste. Los cauces fluviales constituyen unidades vegetales lineales, propias de las orillas de los ríos. Cuando estos márgenes fluviales disponen de buena cobertura de vegetación, pueden llegar a formar galerías, las cuales tienen una capacidad muy elevada de albergar especies faunísticas. La seguridad y protección que ofrece la vegetación de ribera supone un hábitat esencial para diversas especies, tanto acuáticas como terrestres.

Las formaciones de galería, debido a sus particulares condiciones de humedad, estructura vegetal y, sobre todo, presencia constante de agua libre, favorecen la instalación de comunidades de vertebrados complejas, manteniendo especies exclusivas de este hábitat, de cuya conservación depende su supervivencia. Tal es el caso de especies protegidas como el visón europeo (*Mustela lutreola*), que presenta en el ámbito de actuación parte de tramo a mejorar en la cuenca del río Ibaizabal, fijado en su Plan de Gestión. Los cauces fluviales también son hábitat para la nutria paleártica (*Lutra lutra*) o el avión zapador (*Riparia riparia*), otras especies con Planes de Gestión propios para mejorar su situación poblacional.

Además de las especies mencionadas, aparecen en este hábitat un gran número de anfibios (sapo partero, sapo común, rana bermeja...), reptiles (culebra viperina), aves acuáticas, pequeños pájaros cantores, etcétera.

5.10.2 Inventario bibliográfico

La composición específica de la fauna que habita un determinado territorio está condicionada, en primer lugar, por la región biogeográfica en la que se encuentra, y, en segundo lugar, por las características particulares de ese territorio, como medio físico (clima, topografía, hidrografía, etc.) y la cubierta vegetal. Sin embargo, esta última se encuentra, en la mayoría de los casos, muy alterada respecto a la vegetación potencial a causa de las actividades humanas que ha soportado.

Estas actividades humanas condicionan en gran medida la composición de las comunidades faunísticas que habitan un territorio, que las puede llevar incluso a la extinción.

Se han inventariado las especies que potencialmente pueden ser localizadas en la zona de estudio o en áreas cercanas, estableciendo sus necesidades de protección en función de la legislación aplicable. Para ello se ha utilizado el Inventario Español de Especies Terrestres, el cual tiene como objetivo satisfacer las necesidades y requerimientos del Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad. El Inventario Español de Especies Terrestres recoge la distribución, abundancia y estado de conservación de la fauna y flora terrestre española. La información cartográfica del citado inventario se facilita en función de malla de tamaño 10x10 km. En este caso, las cuadrículas UTM de 10x10 km consultadas han sido las cuadrículas 30TVN87 y 30TVN97.

Tabla 6. Número de especies inventariadas en las cuadrículas UTM 30TVN87 y 30TVN97.

Grupo	Nº de especies
Anfibios	7
Aves	105
Invertebrados	4
Mamíferos	40
Peces continentales	8
Reptiles	12
Total	176

Tabla 7. Inventario faunístico en las cuadrículas UTM 30TVN87 y 30TVN97

Grupo	Nombre	OrigenCUTM
Anfibios	<i>Alytes obstetricans</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Anfibios	<i>Pelophylax perezi</i>	Otros
Anfibios	<i>Rana perezi</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Anfibios	<i>Rana temporaria</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Anfibios	<i>Discoglossus jeanneae</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Anfibios	<i>Lissotriton helveticus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Anfibios	<i>Triturus marmoratus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Accipiter gentilis</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Accipiter nisus</i>	Otros
Aves	<i>Actitis hypoleucos</i>	Otros
Aves	<i>Aegithalos caudatus</i>	Otros
Aves	<i>Alauda arvensis</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Alcedo atthis</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Anas platyrhynchos</i>	Otros
Aves	<i>Anthus trivialis</i>	Otros
Aves	<i>Apus apus</i>	Otros
Aves	<i>Ardea cinerea</i>	Otros
Aves	<i>Athene noctua</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Buteo buteo</i>	Otros
Aves	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Carduelis cannabina</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Carduelis carduelis</i>	Otros
Aves	<i>Carduelis chloris</i>	Otros
Aves	<i>Certhia brachydactyla</i>	Otros
Aves	<i>Cettia cetti</i>	Otros
Aves	<i>Cinclus cinclus</i>	Otros
Aves	<i>Circaetus gallicus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Circus cyaneus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Cisticola juncidis</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Columba domestica</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Columba livia/domestica</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Columba palumbus</i>	Otros
Aves	<i>Corvus corax</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Corvus corone</i>	Otros
Aves	<i>Coturnix coturnix</i>	Otros
Aves	<i>Cuculus canorus</i>	Otros
Aves	<i>Delichon urbicum</i>	Otros
Aves	<i>Dendrocopos major</i>	Otros
Aves	<i>Dendrocopos minor</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Elanus caeruleus</i>	Otros
Aves	<i>Emberiza calandra</i>	Otros
Aves	<i>Emberiza cirius</i>	Otros
Aves	<i>Emberiza citrinella</i>	Otros
Aves	<i>Erithacus rubecula</i>	Otros
Aves	<i>Falco subbuteo</i>	Otros

Grupo	Nombre	OrigenCUTM
Aves	<i>Falco tinnunculus</i>	Otros
Aves	<i>Fringilla coelebs</i>	Otros
Aves	<i>Gallinula chloropus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Garrulus glandarius</i>	Otros
Aves	<i>Gyps fulvus</i>	Otros
Aves	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Hippolais polyglotta</i>	Otros
Aves	<i>Hirundo rustica</i>	Otros
Aves	<i>Jynx torquilla</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Lanius collurio</i>	Otros
Aves	<i>Loxia curvirostra</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Milvus migrans</i>	Otros
Aves	<i>Motacilla alba</i>	Otros
Aves	<i>Motacilla cinerea</i>	Otros
Aves	<i>Neophron percnopterus</i>	Otros
Aves	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Parus ater</i>	Otros
Aves	<i>Parus caeruleus</i>	Otros
Aves	<i>Parus cristatus</i>	Otros
Aves	<i>Parus major</i>	Otros
Aves	<i>Parus palustris</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Passer domesticus</i>	Otros
Aves	<i>Pernis apivorus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Otros
Aves	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Phylloscopus collybita/ibericus</i>	Otros
Aves	<i>Phylloscopus ibericus</i>	Otros
Aves	<i>Pica pica</i>	Otros
Aves	<i>Picus viridis</i>	Otros
Aves	<i>Prunella modularis</i>	Otros
Aves	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Otros
Aves	<i>Regulus ignicapilla</i>	Otros
Aves	<i>Saxicola torquatus</i>	Otros
Aves	<i>Serinus serinus</i>	Otros
Aves	<i>Sitta europaea</i>	Otros
Aves	<i>Streptopelia decaocto</i>	Otros
Aves	<i>Strix aluco</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Sturnus unicolor</i>	Otros
Aves	<i>Sylvia atricapilla</i>	Otros
Aves	<i>Sylvia borin</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Sylvia communis</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Sylvia undata</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Tringa ochropus</i>	Otros
Aves	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Otros
Aves	<i>Turdus merula</i>	Otros

Grupo	Nombre	OrigenCUTM
Aves	<i>Turdus philomelos</i>	Otros
Aves	<i>Turdus viscivorus</i>	Otros
Aves	<i>Tyto alba</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Anthus campestris</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Anthus spinoletta</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Emberiza cia</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Fulica atra</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Lanius excubitor</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Locustella naevia</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Lullula arborea</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Monticola saxatilis</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Muscicapa striata</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Oriolus oriolus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Petronia petronia</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Prunella collaris</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Pyrhacorax graculus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Streptopelia turtur</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Upupa epops</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Invertebrados	<i>Austropotamobius italicus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Invertebrados	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Invertebrados	<i>Lucanus cervus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Invertebrados	<i>Euphydryas aurinia</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Arvicola sapidus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Capreolus capreolus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Crocidura russula</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Crocidura suaveolens</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Eptesicus serotinus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Erinaceus europaeus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Genetta genetta</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Lepus europaeus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Martes foina</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Meles meles</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Micromys minutus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Microtus agrestis</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Microtus gerbei</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Microtus lusitanicus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Mus musculus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Mustela lutreola</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Mustela nivalis</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Mustela putorius</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Myodes glareolus</i>	Atlas y/o Libro Rojo

Grupo	Nombre	OrigenCUTM
Mamíferos	<i>Myotis mystacinus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Neomys fodiens</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Rattus norvegicus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Sorex coronatus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Sorex minutus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Sus scrofa</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Talpa europaea</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Talpa occidentalis</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Vulpes vulpes</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Apodemus flavicollis</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Canis lupus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Eliomys quercinus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Martes martes</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Nyctalus leisleri</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Plecotus austriacus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Sciurus vulgaris</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Peces continentales	<i>Alburnus alburnus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Peces continentales	<i>Anguilla anguilla</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Peces continentales	<i>Barbatula barbatula</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Peces continentales	<i>Barbus graellsii</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Peces continentales	<i>Chondrostoma miegii</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Peces continentales	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Peces continentales	<i>Phoxinus phoxinus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Peces continentales	<i>Salmo trutta</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Reptiles	<i>Coronella girondica</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Reptiles	<i>Lacerta bilineata</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Reptiles	<i>Lacerta schreiberi</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Reptiles	<i>Natrix maura</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Reptiles	<i>Podarcis muralis</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Reptiles	<i>Zamenis longissimus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Reptiles	<i>Anguis fragilis</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Reptiles	<i>Chalcides striatus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Reptiles	<i>Coronella austriaca</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Reptiles	<i>Natrix natrix</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Reptiles	<i>Podarcis hispanica</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Reptiles	<i>Vipera seoanei</i>	Atlas y/o Libro Rojo

5.10.3 Fauna amenazada

En el ámbito de estudio existen un total de 40 especies con problemas de conservación que aparecen recogidas en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas:

Tabla 8. Resumen del listado de especies amenazadas.

Estado de Conservación	Aves	Mamíferos	Invertebrados	Reptiles	Total
De interés especial	13	8	1	1	23
Rara	7	1	0	0	8
Vulnerable	5	0	0	0	5
En peligro de extinción	1	2	1	0	4
Total general	26	11	2	1	40

Tabla 9. Listado de especies amenazadas.

Grupo	Especie	Estado de conservación
Aves	<i>Accipiter nisus</i>	De interés especial
Aves	<i>Alcedo atthis</i>	De interés especial
Aves	<i>Caprimulgus europaeus</i>	De interés especial
Aves	<i>Cinclus cinclus</i>	De interés especial
Aves	<i>Circus cyaneus</i>	De interés especial
Aves	<i>Corvus corax</i>	De interés especial
Aves	<i>Dendrocopos minor</i>	De interés especial
Aves	<i>Gyps fulvus</i>	De interés especial
Aves	<i>Jynx torquilla</i>	De interés especial
Aves	<i>Anthus campestris</i>	De interés especial
Aves	<i>Monticola saxatilis</i>	De interés especial
Aves	<i>Prunella collaris</i>	De interés especial
Aves	<i>Pyrhacorax graculus</i>	De interés especial
Aves	<i>Accipiter gentilis</i>	Rara
Aves	<i>Actitis hypoleucos</i>	Rara
Aves	<i>Circaetus gallicus</i>	Rara
Aves	<i>Falco subbuteo</i>	Rara
Aves	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Rara
Aves	<i>Pernis apivorus</i>	Rara
Aves	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Rara
Aves	<i>Athene noctua</i>	Vulnerable
Aves	<i>Neophron percnopterus</i>	Vulnerable
Aves	<i>Lanius excubitor</i>	Vulnerable
Aves	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Vulnerable
Aves	<i>Upupa epops</i>	Vulnerable
Aves	<i>Streptopelia turtur</i>	En peligro de extinción
Invertebrados	<i>Austropotamobius italicus</i>	En peligro de extinción
Invertebrados	<i>Lucanus cervus</i>	De interés especial
Mamíferos	<i>Mustela putorius</i>	De interés especial

Grupo	Especie	Estado de conservación
Mamíferos	<i>Canis lupus</i>	De interés especial
Mamíferos	<i>Nyctalus leisleri</i>	De interés especial
Mamíferos	<i>Plecotus austriacus</i>	De interés especial
Mamíferos	<i>Eptesicus serotinus</i>	De interés especial
Mamíferos	<i>Mustela lutreola</i>	En peligro de extinción
Mamíferos	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	De interés especial
Mamíferos	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	De interés especial
Mamíferos	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	De interés especial
Mamíferos	<i>Martes martes</i>	Rara
Mamíferos	<i>Myotis mystacinus</i>	En peligro de extinción
Reptiles	<i>Lacerta schreibersi</i>	De interés especial

5.10.3.1 Visión europeo (mustela lutreola)

Entre las especies amenazadas listadas anteriormente, sólo una de ellas tiene un Plan de Gestión para protegerla. Se trata del Visión europeo, que cuenta con un “Tramo a mejorar” en la zona de actuación, según el Decreto Foral de la Diputación Foral 118/2006, de 19 de junio, por el que se aprueba el Plan de Gestión del Visión Europeo, *Mustela lutreola* (Linnaeus, 1761), en el Territorio Histórico de Bizkaia, como especie en peligro de extinción y cuya protección exige medidas específicas.

Como directrices generales del Plan de Gestión se citan las siguientes:

- Conservación y mejora activa de los cauces fluviales de Bizkaia
- Control del visión americano
- Control de las actividades ilegales
- Adecuación de las obras de ingeniería en el ámbito de aplicación del Plan de Gestión
- Potenciación del trasvase de conocimientos hacia la sociedad
- Consecución de estudios dirigidos a verificar el funcionamiento de los planes de gestión
- Desarrollo de estudios puntuales en facetas desconocidas o insuficientemente conocidas de la biología de la especie.

En cuanto a las medidas de conservación, citar en primer lugar que se entiende como conservación: el mantenimiento del caudal, su cantidad y calidad, del cauce y de sus taludes, y de la vegetación de ribera (árboles y arbustos) en el tramo de Dominio Público Hidráulico y su Servidumbre de Paso. Esto es aplicable tanto al cauce principal como a sus tributarios y red de arroyos. Los tramos de cabecera y los pequeños arroyos son de especial importancia para las hembras y los individuos divagantes, los tramos principales son las conexiones entre los territorios de machos y las áreas de las hembras. Por este motivo, resulta tan importante considerar los pequeños regatos y tributarios, así como los cauces principales, como zonas de campeo y de conexión entre poblaciones.

Mejorar, principalmente, el desarrollo de actividades que permitan la recuperación de las riberas a un nivel aceptable para la supervivencia de la especie. Para ello sería preciso recuperar los lechos, los taludes y la vegetación de ribera en la zona de Dominio y Servidumbre. En los tramos canalizados deben emprenderse acciones que permitan el desarrollo, al menos en parte, de los tres puntos mencionados.

La recuperación del lecho debe realizarse favoreciendo zonas de asentamiento de gravas y piedras mediante el empleo de pequeñas barreras en el lecho. Los taludes canalizados deben ser modificados para poder albergar vegetación de ribera. Las plantas empleadas para la revegetación deben ser genéticamente locales y, entre otras, de estas especies: *Alnus glutinosa*, *Salix alba*, *Fraxinus excelsior*, *Corylus avellana* y *Sambucus nigra*.

5.10.4 Permeabilidad para fauna

Los procesos de fragmentación de hábitats naturales y de poblaciones de organismos silvestres son apuntados por la comunidad científica como la primera causa de pérdida de biodiversidad en los países industrializados. Así, existe una creciente toma de conciencia en el ámbito internacional sobre la importancia de mantener y, en su caso, restaurar, las conexiones ecológicas entre los espacios naturales remanentes en el territorio, con el fin de permitir el intercambio genético de la biota que éstos albergan y evitar su aislamiento.

Mencionar que el trazado discurre relativamente alejado del cauce del río Artziniega y no se prevén nuevos elementos.

En consecuencia, el trazado del proyecto no va a suponer un cambio de la permeabilidad para la fauna debido a su ejecución sobre la carretera A-624 y la no actuación sobre los cauces fluviales existentes.

5.10.5 Fauna exótica invasora

Según la información disponible en el visor de información geográfica de Geoeuskadi y tal y como se observa en la siguiente imagen, en el ámbito del proyecto, no se encuentran registros de fauna exótica invasora.

5.11 Red Natura 2000 y Espacios naturales protegidos

Esta obra no tiene afección en ningún espacio natural protegido. No afecta a espacios de la Red Natura 2000, Humedales Ramsar, Espacios Naturales Protegidos (Biotopo protegido, Parque natural y Árbol singular), Reserva de la Biosfera, Geoparque de la Costa Vasca ni a zonas identificadas por el Catálogo Abierto de Espacios Naturales. (Ver Anejo nº1. Planos. 9_Espacios naturales protegidos y Red Natura 2000).

El espacio natural de interés más cercano (a unos 400 m) es la ZEPA de Sierra Salvada (*ES0000244*).



Imagen 18: Espacios naturales protegidos en la zona de actuación.

5.12 Calidad del paisaje

El "Catálogo Abierto de Paisajes Singulares y Sobresalientes de la CAPV" (CPSS), incluye en el municipio de Artziniega dos cuencas visuales inventariadas por su alto valor paisajístico que se localizan al oeste (Santa Coloma) y suroeste (Peñalba), siendo esta última además una cuenca catalogada. El estudio señala también el Santuario de Nuestra Señora de la Encina como Hito paisajístico cultural. Por su parte, el "Catálogo de Paisajes Singulares y Sobresalientes del Territorio Histórico de Álava" (2005) cataloga como Paisaje Sobresaliente los Valles de Peñalba a Babio, en la mitad meridional de Artziniega.

UNIDAD PAISAJÍSTICA

El municipio de Artziniega se ubica en el extremo noroccidental de la comarca. Con sus poco más de 28 Km² de superficie es el municipio más pequeño de la Cuadrilla de Ayala. Bañado por el río "Artziniega", constituye un pequeño valle cerrado en sus extremos por montes de superan los 600m. de altitud (Peñalba, Pando, Zaballa e Idubaltza).

Está formado por 7 núcleos de población, siendo su cabecera la propia villa de Artziniega donde reside cerca del 85% de la población del municipio (1400 habitantes). Este núcleo aglutina los servicios básicos del municipio (ayuntamiento, restaurantes, alojamientos, museo, consultorio médico, centro escolar, etc.). En época estival, es destino para muchos visitantes de temporada que llegan a triplicar la población de la villa.

Sin duda alguna, uno de los principales atractivos y reclamos de este municipio es la propia villa de Artziniega. Fundada en 1272 por Alfonso X, el Sabio, y antiguamente rodeada de murallas, aún conserva su asentamiento medieval, del que da buena muestra su Casco Histórico, que está situado en promontorio con el característico trazado de calles paralelas: la de Arriba, la del Medio y la de Abajo, comunicadas entre si mediante cantones.

La conservación de su trama medieval y la calidad de los elementos patrimoniales explican que haya sido declarado Conjunto Monumental Histórico - Artístico por el Gobierno Vasco en 1995.

Su entorno rural, ofrece extraordinarias panorámicas y la oportunidad de disfrutar de un magnífico entorno natural; a la vez que sus pueblos aún conservan ejemplares de Casas-torre y arquitectura rural de gran valor.

La gastronomía local, así como sus productos artesanales tienen personalidad propia. Sus embutidos, quesos, cordero lechal, la sidra, el txakoli... son dignos productos de la mejor mesa.

La relevancia mercantil de la villa en la Edad Media supuso el asentamiento de nobles linajes. Testigo de ello son los más de 46 escudos de linajes diferentes, así como casas de villa, torres residenciales, palacios y edificios públicos. Su patrimonio edificado abarca diversidad de estilos y dedicaciones, desde lo gótico-renaciente al neoclasicismo y desde el siglo XVI al XX.

5.13 Montes de Utilidad Pública

El cuarto Inventario Forestal de la Comunidad Autónoma de Euskadi (2016-2018) presenta el 41,7% de la superficie forestal del País Vasco de titularidad pública. Entre los montes públicos la mayoría de montes son pertenecientes a entidades locales demaniales no comunales y catalogados de Utilidad Pública. Los Montes de Utilidad Pública son propiedad de entidades locales como Diputaciones Forales, Ayuntamientos y Juntas Administrativas.

Los Montes de Utilidad Pública más cercanos a la zona del trazado se encuentran a más de 500 metros, por lo que no se prevé ningún tipo de afección sobre estos.

5.14 Planeamiento Territorial Sectorial (PTS)

5.14.1 PTS Agroforestal

El Plan Territorial Sectorial Agroforestal de la CAPV se encuentra aprobado definitivamente mediante el Decreto 177/2014, de 16 de septiembre, y se centra en la ordenación en el Suelo No Urbanizable de los usos agrarios y forestales; además, puede establecer restricciones para otro tipo de usos que pongan en peligro la supervivencia de las tierras de mayor valor. El PTS agroforestal delega en otras figuras de ordenación la regulación de usos. (Ver Anejo nº1. Planos. 10_Plan Territorial Sectorial Agroforestal).

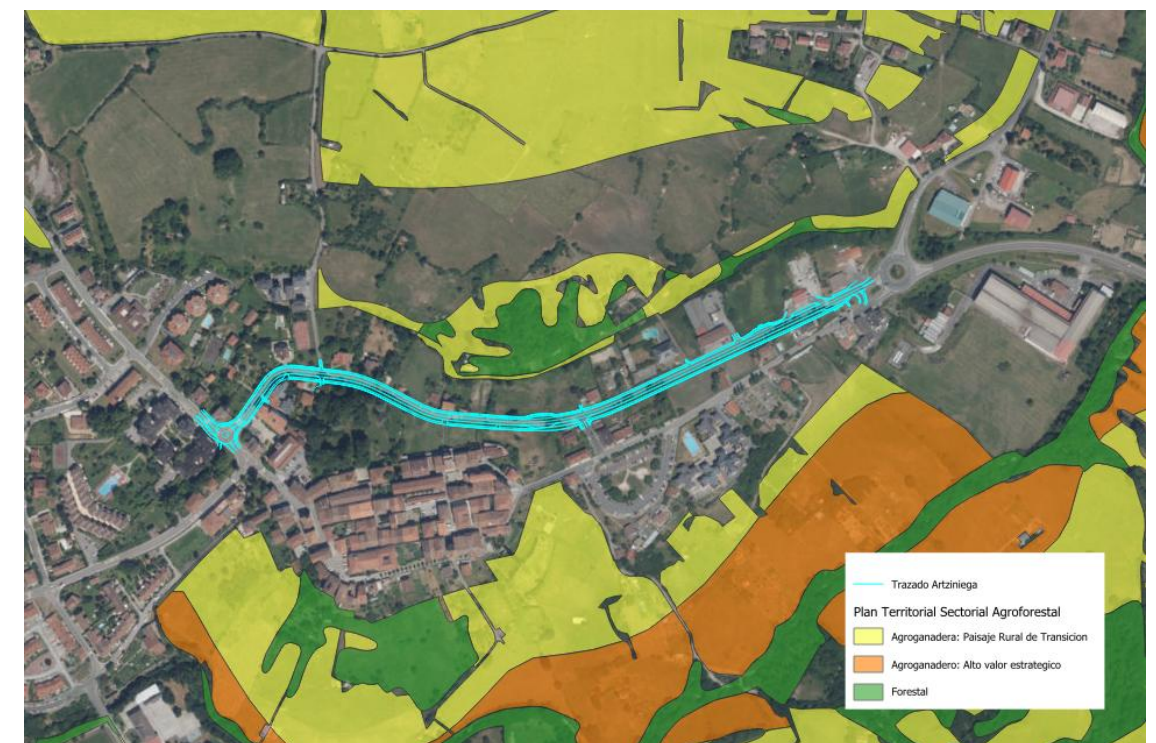


Imagen 21: PTS Agroforestal en el ámbito de actuación.

En la zona de actuación, la mayor parte de la superficie se corresponde con suelos urbanos o urbanizables, que este PTS no categoriza.

5.14.2 PTS de Ríos y Arroyos

En aplicación del Decreto 449/2013, de 19 de noviembre, por el que se aprueba definitivamente la Modificación del Plan Territorial Sectorial de Ordenación de los Ríos y Arroyos de la CAPV (Vertientes Cantábrica y Mediterránea):

- Se deberán de cumplir los correspondientes retiros mínimos exigidos en función de la superficie de cuenca del río. En el caso del río Artziniega, su cuenca está entre 10-50 km² y, en la zona de actuación, tiene catalogados como ámbito rural y como márgenes desarrollados las márgenes derecha e izquierda respectivamente.

Para el ámbito rural y esa cuenca, el retiro mínimo es de 30 m. No obstante, este retiro se aplica para cualquier intervención de alteración del terreno natural salvo las relativas a las labores agroforestales, a las obras públicas e instalaciones de infraestructuras de utilidad pública e interés social, o a las acciones de protección del patrimonio cultural debidamente justificadas.

Para el ámbito con potencial de nuevos desarrollos el retiro mínimo de la urbanización es de 12 metros.

Para el resto de las zonas fuera de las indicadas anteriormente, será de obligado cumplimiento el **artículo 45-Limitaciones a los usos en el resto de la zona inundable**, del Plan Hidrológico de la parte española de la DH del Cantábrico Oriental (2022-2027)

Además del río Artziniega, el trazado cruza otro arroyo afluente innominado, con una cuenca de 1-10 km², para el que se deberán guardar 15 y 12 metros de retiro para los márgenes catalogados como márgenes desarrollados y ámbito rural.

En todo momento la actuación propuesta respeta los límites de la zona de flujo preferente tanto del río Artziniega como del arroyo innominado y, no supone alteración del flujo hidráulico ni la sobreelevación de la lámina de aguas para los diferentes periodos de retorno.

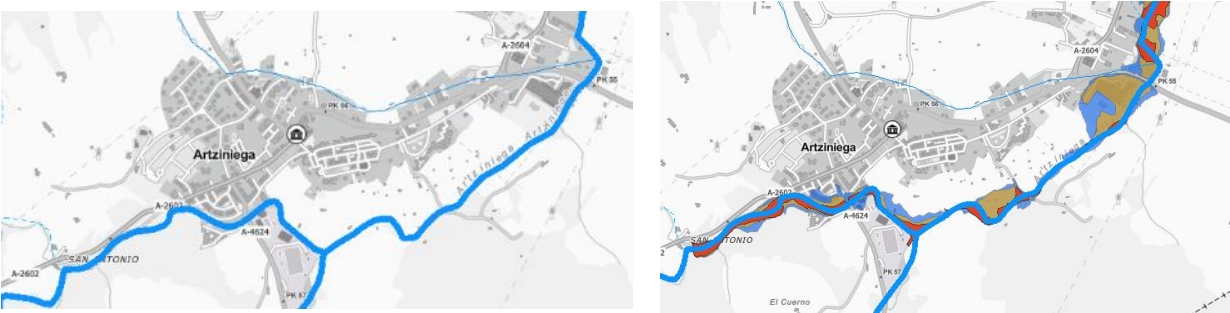


Imagen 18. Masas de agua e inundabilidad en la zona de estudio.

5.15 Patrimonio cultural

5.15.1 Patrimonio arquitectónico

En el ámbito de estudio del presente proyecto se han detectado varios elementos de interés cultural, todos ellos elementos arquitectónicos. Se ha consultado la información cartográfica disponible en Geoeuskadi (Gobierno Vasco) y se han localizado los siguientes elementos arquitectónicos próximos a la traza (Ver Anejo nº1. Planos. 11_Patrimonio Cultural):

Denominación	Número de ficha	Municipio	Protección actual
HARINERA LA MODERNA	42	Artziniega	Ninguna
HOTEL ZABALGOITIA	91	Artziniega	Calificado
CASCO HISTÓRICO DE ARTZINIEGA	-	Artziniega	Calificado

Tal y como puede observarse en la siguiente imagen, de los elementos de interés cultural mencionados, el trazado solo afecta de manera directa a uno de ellos, el perímetro del Casco Histórico de Artziniega.



Imagen 19. Elementos arquitectónicos en el ámbito de estudio.

El casco antiguo de Artziniega presenta las características de una villa medieval construida en promontorio, aprovechando las condiciones del relieve, con tres calles principales trazadas de Este a Oeste: la calle de Arriba con la iglesia en uno de sus extremos y en el otro el espacio abierto constituido por la Plaza de Arriba, la calle del Medio y la calle de Abajo. Estos viales se comunican entre sí a través de los característicos cantones que salvan los distintos niveles entre aquellos mediante rampas o escaleras. Las manzanas son dobles en el interior y sencillas en extremos, y se conserva parte de la parcelación medieval con las denominadas "casa de alforja" de fachada estrecha y desarrollo en fondo. Son importantes, sin embargo, las actuaciones constructivas de los siglos XVII y XVIII que dieron como resultado la construcción de palacios renacentistas y barrocos generalmente en solares en esquina absorbiendo varias de las antiguas parcelas góticas. Finalmente, una tipología constructiva característica de esta villa la constituyen los palacetes de finales del XIX con edificación central provistos de acceso para servicio retranqueado en lateral y patio ajardinado colindante con la vía pública.

Entre los edificios de interés histórico-arquitectónico más relevante caben destacar: la llamada "torre de la calle Correo" de la segunda mitad del XV, el Torreón de los Ortiz Molinillo de Velasco del siglo XVI, el convento de las Agustinas sobre la antigua torre de Monteano y Orive Salazar, y la parroquia de Nuestra Señora de la Asunción construcción típica del XVII.

5.16 Medio socioeconómico

5.16.1 Población

La zona de actuación está enmarcada en el municipio de Artziniega. Según el Censo de población y viviendas del Eustat, estos son los datos a 1/01/2025:

Municipio	Mujeres	Hombres	Total
Artziniega	983 (51,33%)	950 (48,67%)	1.933

En cuanto a los grupos de edad:

Edad	Unidades	%		Ratio sexo
		Mujeres	Hombres	
≥ 65	398	11	9	1,22
65-20	1,152	30	30	1
≤ 19	383	10	10	1
TOTAL	1,933	51	49	1,04

Tras mantener una población cercana a los 1.100-1.300 habitantes durante gran parte del siglo XX, Artziniega sufrió el impacto de la emigración hacia las zonas industriales vascas, especialmente a mediados del siglo. Sin embargo, desde los años 90 ha experimentado una notable recuperación demográfica, pasando de unos 1.200 habitantes a cerca de 1.900 en la actualidad

5.16.2 Sectores económicos y empleo

Artziniega se localiza en el ámbito territorial de la Cuadrilla de Ayala, en el extremo noroeste de la provincia alavesa. Esta localidad tiene una tasa de paro del 9,1% y un PIB per cápita de 25.164 €. En la actualidad predomina, con mayor notoriedad, el sector industrial, con el 51,5% de la actividad económica, y le sigue el sector servicios, con un 42,5%. Sin embargo, hasta mediados del siglo XX la mayor parte de la población se dedicaba a la agricultura, ganadería y aprovechamiento forestal. Con el paso del tiempo, fue expandiéndose el sector industrial influenciado por la potencia del Gran Bilbao, hasta el día de hoy, donde abunda también el sector servicios.

5.17 Suelos potencialmente contaminados

El Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

De acuerdo con este decreto son actividades e instalaciones potencialmente contaminantes de suelos aquellas que produzcan, manejen o almacenen sustancias peligrosas o almacenen combustible por encima de determinados umbrales.

Tras la consulta del "Inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo" de IHOBE (Gobierno Vasco), se constata que dentro de la zona de actuación se encuentran las siguientes parcelas: (Ver Anejo nº1. Planos. 12_Suelos potencialmente contaminados)

- 01004-00007: Está calificada como industrial. No se prevé afección.



- **01004-00008:** Está calificada como industrial. No se prevé afección ya que queda fuera de la zona de actuación.



En el supuesto de ejecución de operaciones de movimientos de tierras en emplazamientos que hubieran soportado una actividad o instalación potencialmente contaminante del suelo y que en la actualidad se encuentre inactivo, incluido en el inventario publicado por el Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial del Gobierno Vasco con fecha de Mayo de 2013, de acuerdo a los requerimientos habituales del Órgano Ambiental competente en la materia, será necesaria la presentación de un Plan de Excavación, que asegure la correcta gestión de los materiales excavados que salgan del emplazamiento.

6 Vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes

6.1 Inundabilidad

En el río Artziniega existe riesgo de inundabilidad para los de retorno de 10, 100 y 500 años a su paso por el municipio. Sin embargo, el trazado transcurre alejado del río y cualquiera de sus periodos de retorno. (Ver Anejo nº1. Planos. 13_Inundabilidad).



Imagen 27: Inundabilidad en la zona de estudio.

6.2 Sismicidad

En el área estudiada, y de acuerdo con la Norma de Construcción Sismorresistente (NCSR-02), Parte General y Edificación, actualmente en vigor, real Decreto 997/2002 de 27 de septiembre, el trazado se desarrolla por zonas de intensidad sísmica calificada como de sismicidad baja, con valores a_b / g inferiores a 0,04, y de K inferiores a 1,0. Siendo a_b la aceleración sísmica básica, valor característico de la aceleración horizontal de la superficie del terreno, correspondiente a un periodo de retorno de quinientos años.

Por otro lado, K es el coeficiente de contribución, que tiene en cuenta la influencia, en la peligrosidad sísmica de cada punto, de los distintos tipos de terremotos considerados en el cálculo de la misma. Según la norma, no es preceptivo considerar la influencia de los fenómenos sísmicos en las obras y servicios situados en las zonas de dicho grado de sismicidad.

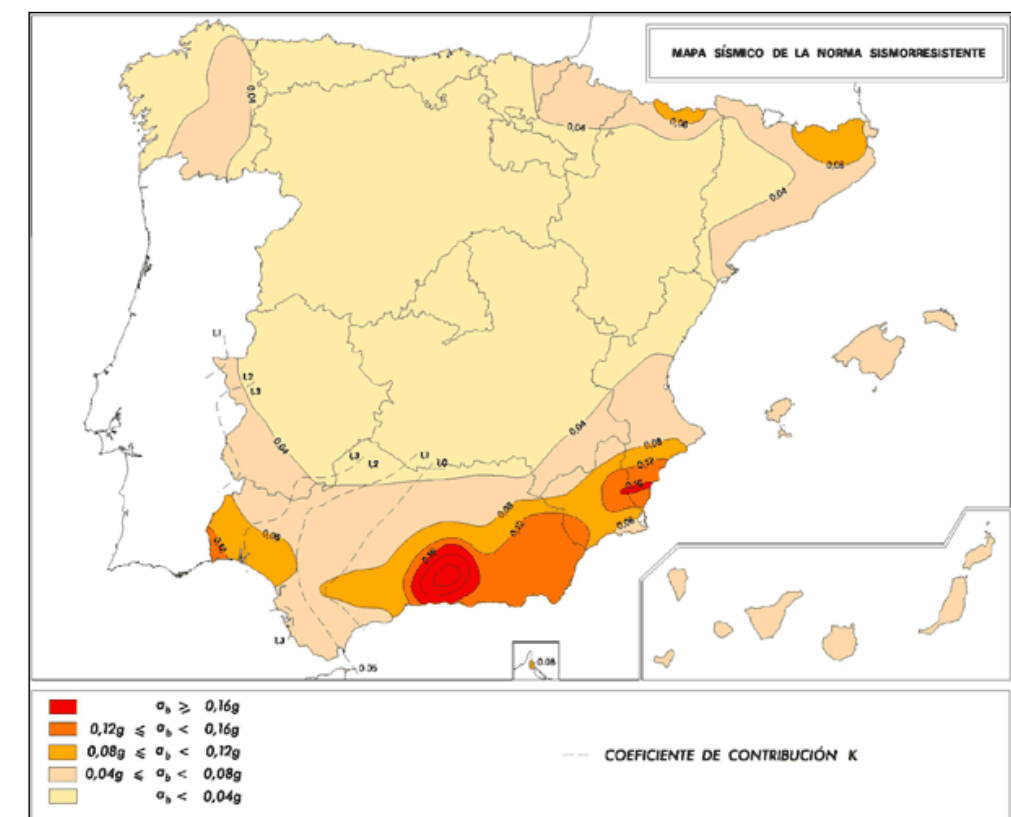


Imagen 28: Mapa Sísmico de España.

De acuerdo a lo establecido en la Normativa Sísmica Española (NCSE-02) el tramo a estudiar se encuentra por debajo de una aceleración sísmica de 0.04g y por tanto no sería obligatorio el cumplimiento de la Norma Sismorresistente (tal y como se representa en el Mapa de Peligrosidad Sísmica de España).

Centrándose en el País Vasco, esta se considera una zona de actividad sísmica baja. El plan de emergencia ante el riesgo sísmico de la CAPV incluyó nuevas áreas de peligrosidad sísmica en las provincias de Araba y Gipuzkoa. Los municipios con peligrosidad igual o superior a VI, situados en la zona occidental de la CAPV, estarían en la necesidad de realizar estudios más detallados a nivel municipal. La zona de actuación se halla en zona IV-V, fuera de áreas que necesiten estudios más detallados a nivel municipal.

A este respecto, se señala que, en las posibles nuevas edificaciones que se construyan en un futuro, debe tenerse en cuenta la Norma de Construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02), aprobada por el Real Decreto 99/2002, de 27 de septiembre.

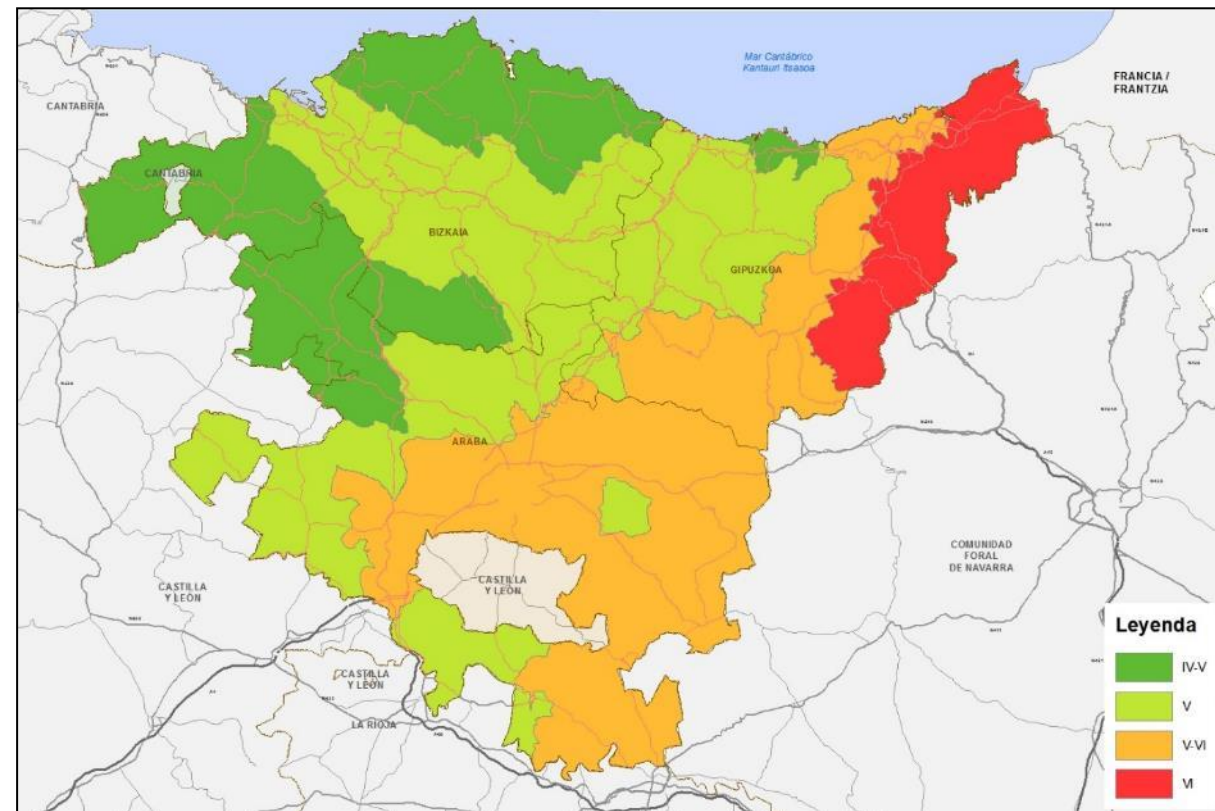


Imagen 29: Zonas de riesgo del Plan de Emergencia ante el riesgo sísmico de la CAPV. Gobierno Vasco.

6.3 Riesgo químico-empresas SEVESO

Mediante el Sistema Cartográfico de la CAPV, se han podido identificar las empresas afectadas por la Directiva 2012/18/UE relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas (SEVESO). Además, este sistema cartográfico muestra también el área de afección de dichas empresas en caso de accidente, por lo que se ha podido comprobar la ausencia de este riesgo dentro del área de estudio.

Cerca del ámbito de estudio no se encuentran elementos de riesgo asociados a empresas SEVESO.

6.4 Riesgo transporte de mercancía peligrosas

Con el objeto de planificar la protección civil ante el riesgo de accidentes en los transportes de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril y tratar de adecuar la respuesta en aquellas situaciones en los que por la gravedad del accidente los servicios ordinarios de emergencia se vean desbordados, el Gobierno Vasco aprobó por acuerdo de Consejo de Gobierno en sesión de 30/07/2001 el Plan Especial de Emergencia ante el Riesgo de Accidentes en el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera y Ferrocarril.

Según el Plan Especial de Emergencias, el ámbito en la A-624, en su paso por el municipio de Artziniega está valorado con un riesgo muy bajo. Todo el trazado de proyecto se encuentra dentro de las bandas de afección de las carreteras.

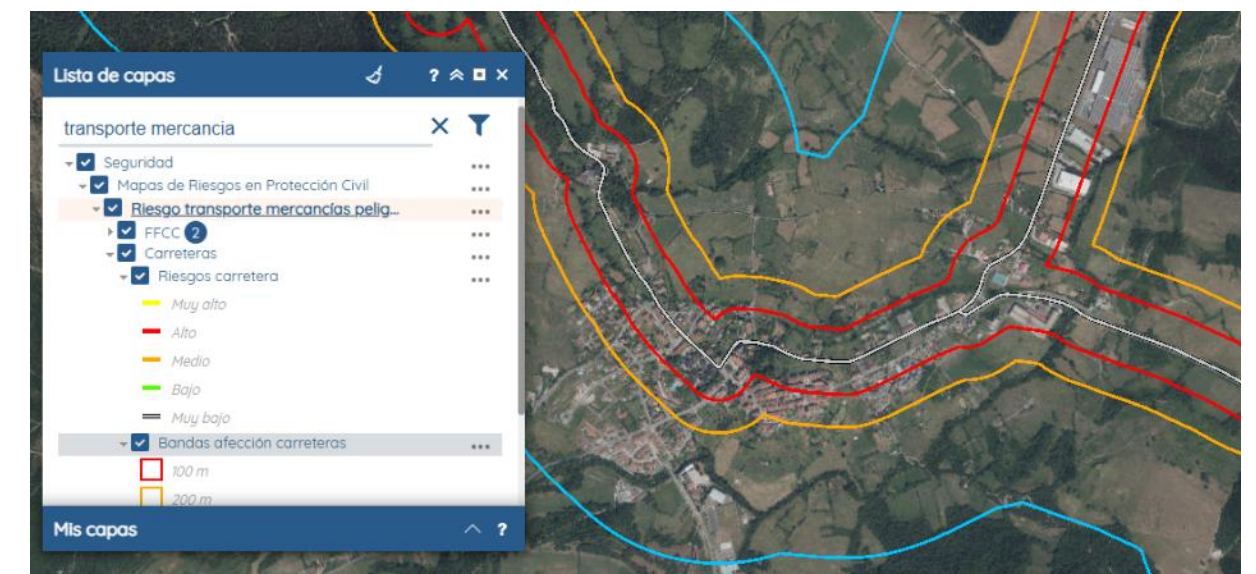


Imagen 31: Riesgos carretera por transporte de mercancías peligrosas. Visor GeoEuskadi.

En cuanto al riesgo vinculado al ferrocarril por transporte de mercancías peligrosas no se encuentra afectado.

6.5 Riesgo de incendios

El riesgo que puede generarse por los incendios forestales se calcula en función de la estimación del índice de Riesgo Local, referido a cada una de las áreas atendiendo a su orografía, climatología, a la superficie y densidad de su masa forestal tanto si es arbolada como matorral y fundamentalmente al número de incendios registrados en los últimos años.

El Índice de Riesgo Local indicado en el Plan Especial de Emergencia por Riesgo de Incendios para la zona de estudio se observa en la siguiente imagen:

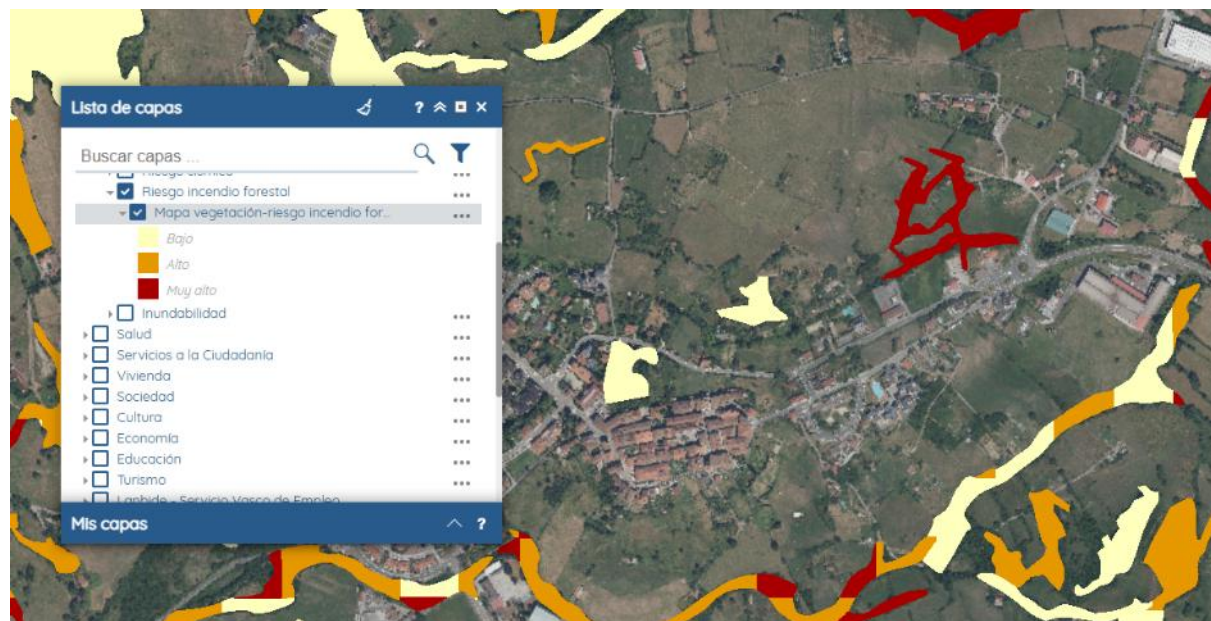


Imagen 32: Índice de riesgo local. Visor Geoeuskadi

Para la zona de proyecto, los setos de especies autóctonas y la vegetación forestal se han definido con un riesgo de incendio forestal bajo. El resto de vegetación no presenta riesgos.

6.6 Valoración global

Después de analizar los efectos esperados por la actuación en los factores ambientales descritos en los apartados anteriores, cabe señalar, que no se esperan sobre ellos efectos derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes y que no existe riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes.

7 Identificación y valoración de impactos

7.1 Acciones derivadas del proyecto susceptibles de producir impacto

Las acciones del proyecto identificadas como potencialmente impactantes **durante la construcción** son las siguientes, teniendo en cuenta las características de la obra y del entorno:

- Trabajos previos a la realización de la obra: instalación de vallados, jalonamientos, accesos y señalización.
- Talas y desbroces
- Movimiento de tierras.
- Excavación, retirada y movimiento de tierra vegetal.
- Realización de desmontes.
- Construcción de las bermas, plataformas y cunetas.
- Construcción de los taludes.
- Construcción de estructuras de hormigón, muros...
- Movimiento de la maquinaria y camiones.
- Transporte de los materiales de construcción.
- Posibles vertidos accidentales en obra.
- Contratación mano de obra.
- Expropiaciones.
- Aumento del tráfico pesado en carreteras cercanas.
- Afecciones a servicios.
- Molestias a la población.
- Aumento del servicio en los pueblos de alrededor.

Las acciones del proyecto identificadas como potencialmente impactantes durante la explotación son las siguientes, teniendo en cuenta las características de la obra y del entorno:

- Presencia de desmontes y terraplenes.
- Mejora de la movilidad de las personas usuarias.
- Cambios en la propiedad.
- Afección sonora y de la calidad del aire durante la explotación, mejorando la situación actual debido la reducción del tráfico motorizado.

7.2 Identificación y valoración de impactos

7.2.1 Afección sobre la geología y suelo

No existe afección sobre los elementos de patrimonio geológico protegidos incluidos en la Estrategia de Geodiversidad del País Vasco.

Los taludes de desmontes, terraplenados y excedentes de tierra de excavación afectarán sobre la geomorfología del terreno.

En cuanto al movimiento de tierras este es el balance realizado:

- Excavaciones
 - El volumen total de excavación asciende a un volumen de **12.655,60 m³**.
 - Volumen de terreno apto para terraplén a todo uno y para el relleno del trasdós de los muros proyectados: Se trata del denominado en las tablas como "Excavación Roca". Una vez esponjado, asciende a un volumen de 2.833,56 m³.
 - El volumen de suelos excavados no se considera adecuado para terraplén o todo en uno. Los suelos excavados sólo serán utilizados para el relleno del trasdós de los muros proyectados. Volumen de terreno apto para el trasdós de los muros: Se trata del denominado en las tablas como "Excavación Suelos". Una vez esponjado, asciende a un volumen de 12.353,16 m³, de los cuales solo se requerirá un volumen de 1.039,04 m³.
- Rellenos
 - Volumen de rellenos: El volumen total de rellenos a lo largo de la traza queda constituido por los volúmenes que corresponden a los terraplenes ascendiendo en este caso a un total de 428,20 m³, además del Suelo Seleccionado, procedente de cantera, que son 831,10 m³.

Por tanto, como balance de tierras se concluye que no es necesario acudir a yacimientos para préstamos ajenos a la obra. No obstante, será necesario obtener suelo seleccionado, en un volumen de 831,10 m³ de cantera.

El volumen sobrante de la compensación que no se aprovecha para la traza, constituye el volumen a transportar a vertedero autorizado, y asciende a un valor de 11.314,12 m³. El restante de tierras serán gestionadas adecuadamente según 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.

Este impacto se considera poco significativo y COMPATIBLE.

7.2.2 Afección sobre la atmósfera y el cambio climático

El cambio climático, además de estar asociado a los gases de efecto invernadero también está relacionado con las variaciones climatológicas y estas a su vez en la adecuación de las carreteras.

El aumento de las temperaturas máximas, el aumento de probabilidad de ocurrencia de episodios de precipitaciones torrenciales, las olas de calor o la subida del nivel del mar, son factores a tener en cuenta y que pueden verse agravados por un diseño que no los considere.

Fase de obras

Debido a los movimientos de tierras, transporte de materiales, explotación de préstamos, combustión de motores... se produce un incremento de gases y compuestos, así como partículas en suspensión. Pero este impacto tiene carácter puntual y puede ser gestionado por las medidas procedentes. Todos estos efectos derivados tendrán que tener en cuenta las disposiciones reglamentarias existentes.

El proyecto, en gran medida, se asienta sobre zonas o plataformas ya erigidas, sin embargo, en otras zonas afecta sobre áreas no artificializadas. Ello conlleva que la magnitud de la obra sea baja.

Este impacto, al tratarse de una actuación muy limitada en el tiempo y su baja magnitud se considera poco significativo y COMPATIBLE.

Fase de explotación

Durante la fase de explotación no se prevén efectos negativos significativos sobre la calidad del aire, al no producirse incrementos relevantes en el tráfico, puesto que el número de carriles se mantiene intacto. Por el contrario, la mejora de la movilidad peatonal y la potenciación del transporte público, así como la implantación de parterres vegetales constituyen efectos ambientales favorables, por lo que se considera que el efecto pueda ser COMPATIBLE, poco significativo y ligeramente positivo.

7.2.3 Efectos del ruido

En cuanto al ruido en fase de obra los efectos sobre la calidad física del aire se derivan casi exclusivamente de las emisiones generadas por las actividades de obra y los movimientos de maquinaria. Estos suelen tener una naturaleza intermitente y diversa intensidad y frecuencia, además de su carácter temporal y recuperable la situación actual una vez finalicen esta fase.

El nivel de ruido de las máquinas utilizadas en la obra con la distancia reduce su nivel sonoro, tal y como se indica en la siguiente tabla.

NIVELES SONOROS GENERADOS POR DIVERSOS EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN A DISTINTAS DISTANCIAS					
Máquina	10 m	25 m	30 m	50 m	100 m
Compresor	65/70	37*/42*	35*/40*	31*/36*	27,4*/32,4*
Grúa (maniobras)	60/65	32*/37*	30*/35*	26*/31*	22,4*/27,4*
Golpes	80/85	52/57	50/55	46/51	42,4*/47,4*
Pala excavadora	75/80	47/52	45*/50	41*/46	37,4*/42,4*
Motor soldadura	70/75	42*/47	40*/45*	36*/41*	32,4*/37,4*
Avisos alarma vehículos	75/80	47/52	45*/50*	41*/46	37,4*/42,4*
Hormigonera	65/70	37*/42*	35*/40*	51/56	47,4/52,4*
Martillo neumático manual	85/90	57/62	55/60	51/56	47,4*/52,4*
Martillo rompedor	85/90	57/62	55/60	51/56	47,4*/52,4*
Bateadora (Bateo y nivelado)					
**	78/83	50/55	48/53	44/49	40,4/45,4

*Hasta 45 dB aproximadamente no hay afección acústica ya que este es el nivel aproximado del ruido de fondo ambiental.

** <https://www.lineaprevencion.com/uploads/lineaprevencion/contenidos/files/arch586bbe6ccdf5a.pdf>

Los objetivos de calidad acústica aplicables en áreas de tipología a) Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial serán 65 dB(A) en los periodos día y tarde y 55 dB(A) en el periodo noche.

A la vista del cuadro anterior, se puede considerar que los niveles sonoros que generarán los equipos a emplear durante las obras de construcción inciden en el peor de los casos en un entorno de 10-20 metros de radio y, a partir de esta distancia, todos los equipos generarán niveles sonoros iguales o inferiores al nivel límite en periodo diurno (65 dB(A)).

Fase de obras

Durante la fase de construcción habrá un incremento del nivel sonoro debido a la ejecución de las obras (movimiento de camiones, excavaciones, martillo picador...).

Las zonas cercanas a los edificios o barrios representan áreas en las que se debe tener un mayor miramiento mayor a la hora de llevar a cabo las obras.

A priori, este impacto se identifica como poco significativo y COMPATIBLE.

Fase de explotación

La situación actual en el ámbito de actuación está condicionada por la carretera A-624. La obra proyectada no altera el número de carriles existentes en la carretera. Es más, la urbanización de los márgenes de la carretera y el acondicionamiento de las paradas de bus promueve la movilidad peatonal y el transporte público, ayudando a disminuir los niveles sonoros de la vía.

Por ello, se presenta un impacto poco significativo y COMPATIBLE.

7.2.4 Efectos sobre la hidrografía

El proyecto no rebasa ni actúa cerca del río Artziniega ni cualquier otro arroyo, por lo que se considera el impacto poco significativo y COMPATIBLE.

7.2.5 Afecciones a la vegetación autóctona

En cuanto a la eliminación de la vegetación se refiere, son varias las masas de vegetación de interés que se verán afectadas o tienen riesgo de verse afectadas.

Los tipos de vegetación autóctona que pueden verse afectada en la zona de estudio son los siguientes:

- Bosque acidófilo dominado por *Quercus robur*.
- Prados de siega atlánticos, no pastoreados.

Tipo de vegetación	Área (Ha)
Bosque acidófilo dominado por <i>Quercus robur</i>	0,000015
Grandes parques y jardines ornamentales	0,048
Prados de siega atlánticos, no pastoreados	0,21
TOTAL	0,258

Este tramo discurre por una zona muy urbana y artificializada, por lo que la vegetación autóctona presente en el entorno es muy reducida. Principalmente, se verán afectadas praderas y zonas verdes de ocio.

Fase de obras

No se afecta a especies de flora amenazada.

Teniendo en cuenta las afecciones que se llevan a cabo sobre las especies autóctonas y la superficie afectada se valora el impacto como poco significativo y COMPATIBLE con el objetivo de que las medidas puedan restaurar todo el perjuicio realizado.

Fase de explotación

No se observan afecciones, por lo tanto, el impacto es NULO.

7.2.6 Afección a los hábitats

En cuanto a la afección a los hábitats de interés comunitario, son varias parcelas de interés las que se verán afectadas o tienen riesgo de verse afectadas.

Hábitat de interés comunitario	Área (Ha)
Prados de siega atlánticos, no pastoreados	0,213

Fase de obras

Se considera la afección como poco significativa y COMPATIBLE.

Fase de explotación

No se observan afecciones, por lo tanto, el impacto es NULO.

7.2.7 Afección a la permeabilidad de la fauna

La zona de estudio se encuentra atravesando una zona completamente urbanizada, sin rebasar ríos ni corredores notables.

Fase de obras

El trazado discurre relativamente alejado del cauce del río Artziniega y no se prevén nuevos elementos. En relación con el arroyo Innominado, este discurre también alejado de la zona del proyecto, por lo que tampoco se prevén nuevas estructuras o cruces en este arroyo. En este contexto, tiene un impacto NULO, dado que el trazado de la obra no va a suponer un cambio de la permeabilidad para la fauna debido a su ejecución sobre la carretera A-624 y la no actuación sobre los cauces fluviales existentes.

Fase de explotación

Tiene un impacto nulo.

7.2.8 Afección a la Red Natura 2000 y Espacios Naturales Protegidos

No afecta a espacios de la Red Natura 2000, Humedales Ramsar, Espacios Naturales Protegidos (Biotopo protegido, Parque natural y Árbol singular), Reserva de la Biosfera, Geoparque de la Costa Vasca ni a zonas identificadas por el Catálogo Abierto de Espacios Naturales. Por lo tanto, tiene un impacto NULO.

7.2.9 Afección al paisaje

Fase de obras

Durante la ejecución de las obras se producirá una afección temporal sobre el paisaje urbano derivada de la presencia de maquinaria, vehículos, acopios de materiales, vallados y señalización provisional, así como de los movimientos de tierras. Estas actuaciones generarán una alteración visual puntual del entorno y una disminución transitoria de la calidad paisajística de la travesía. Por todo ello, se considera la afección como poco significativa y el impacto COMPATIBLE.

Fase de explotación

Una vez terminada la actuación supondría una mejora de la calidad paisajística del núcleo urbano de Artziniega. Asimismo, el incremento de la vegetación y la mejora de los espacios destinados al peatón reforzarán la percepción de calidad ambiental y estética del ámbito.

Por ello, se considera que tiene un impacto positivo.

7.2.10 Afección al patrimonio cultural

Tal y como se ha indicado en el apartado 4.15 Patrimonio Cultural, el trazado discurre, entre los pk 0+430 y pk 0+720, por la delimitación del Casco Histórico de Artziniega, la cual forma parte del patrimonio arquitectónico y está incluido en la Categoría: Conjunto Monumental con el grado de protección: Calificado (BOPV nº31. 13-02-2009).

Fase de obras

Durante la fase de obras, las actuaciones previstas, especialmente los movimientos de tierras y maquinaria podrían generar afecciones temporales sobre los valores patrimoniales del entorno histórico. No obstante, dado que las obras se desarrollan sobre una trama urbana previamente consolidada y que no se prevén intervenciones directas sobre los elementos catalogados ni modificaciones sustanciales de la configuración histórica del casco, las posibles afecciones tendrían un carácter temporal y reversible. Por ello se considera la afección significativa y COMPATIBLE.

Fase de explotación

Una vez finalizadas las obras, la actuación supondrá una mejora en la calidad urbana del ámbito. La fase de explotación no implica nuevas intervenciones físicas sobre los elementos patrimoniales existentes ni procesos susceptibles de alterar sus valores culturales, arquitectónicos o paisajísticos. Es más, la mejora del espacio público y sus condiciones de uso ayudará a favorecer la conservación y apreciación del conjunto monumental. Por todo ello, se considera que el impacto será COMPATIBLE y positivo tras la finalización de las obras y aplicación de las medidas correctoras correspondientes.

7.2.11 Afección a los suelos potencialmente contaminados

Según el inventario de parcelas con suelos potencialmente contaminados del Gobierno Vasco el trazado atraviesa las siguientes parcelas. Sin embargo, se respeta la calzada y la acera y no se afecta directamente:

CODIGO	VALORACIÓN
01004-00007	Está calificada como industrial. No se afecta

Tiene un impacto NULO.

7.2.12 Afección a la productividad ecológica y agraria

Fase de obras

El trazado no discurre por suelos agroganaderos incluidos en el PTS agroforestal, por lo que el impacto se considera NULO.

Fase de explotación

Tiene un impacto NULO.

7.2.13 Afección a los montes de utilidad pública

El trazado no verá afectado ningún monte de utilidad pública por las por lo que el impacto se considera NULO.

7.2.14 Afección sobre el medio socioeconómico

7.2.14.1 Incremento temporal de la población activa

La demanda de mano de obra local, dimensionada de forma temporal en función de las distintas unidades de obra comprendidas en la ejecución del proyecto, supondrá que un porcentaje de nuevos puestos de trabajo sean cubiertos por trabajadores de la zona, estimándose por ello un leve incremento de la población activa. Se considera, por lo tanto, positivo, poco significativo y un impacto COMPATIBLE.

7.2.14.2 Calidad de vida de la población

Fase de obras

La interceptación, estrechamiento, ocupación vial... de la carretera y los caminos vecinales originarán un aumento en las molestias sobre el tráfico rodado durante la ejecución de las obras. Las molestias sobre las personas usuarias se consideran un impacto COMPATIBLE.

Fase de explotación

La creación de zonas de paseo y promoción del transporte público facilitan la disminución de emisiones de CO2 en la zona. Ello provocará una mejora en la calidad de la vida de la población de alrededor. Las mejoras sobre la población se consideran una afección positiva, poco significativa y un impacto COMPATIBLE.

7.2.15 Afección a los riesgos derivados

Las afecciones que se esperan debido a los riesgos presentan un impacto poco significativo y COMPATIBLE.

7.2.16 Caracterización y calificación de impactos

El trazado de la nueva infraestructura supondrá la generación de efectos ambientales. Las afecciones ambientales identificadas se han valorado de la siguiente manera.

VARIABLES	POSIBLES IMPACTOS	FASES	CARÁCTER		TIPO	ACUMULACIÓN		MOMENTO			DURACIÓN		REVERSIBILIDAD	RECUPERACIÓN		CONTINUIDAD			SIGNIFICATIVO			CARACTERIZACIÓN GLOBAL					MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS					
			POSITIVO	NEGATIVO		DIRECTO	INDIRECTO	SIMPLE	ACUMULATIVO	SINÉRGICO	A CORTO PLAZO	A MEDIO PLAZO	A LARGO PLAZO	TEMPORAL	PERMANENTE	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE	RECUPERABLE	IRRECUPERABLE	PERIÓDICO	DE APARICIÓN IRREGULAR	CONTINUO	DISCONTINUO	NO SIGNIFICATIVO	POCO SIGNIFICATIVO	SIGNIFICATIVO		MUY SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE	MODERADO	SEVERO	CRÍTICO
Geología	Afección sobre el suelo	Obra		•	•			•		•		•		•		•		•					•			•						•
		Explotación		•	•			•		•		•		•		•			•				•			•						•
Atmósfera y cambio climático	Efectos sobre el aire	Obra		•	•				•			•		•		•		•					•			•						•
		Explotación		•	•				•			•		•		•			•				•			•						•
	Efectos sobre la contaminación lumínica/ atmósfera	Explotación		•	•				•			•		•		•		•					•			•						•
Ruido	Efectos sobre el ruido	Obra		•	•				•			•		•		•		•					•			•						•
		Explotación		•	•				•			•		•		•		•					•			•						•
Hidrografía	Afección al agua superficial	Obra		•	•				•	•		•		•		•		•					•			•						•
		Explotación		•	•				•	•			•		•		•		•				•			•						•
Vegetación	Afección a la vegetación autóctona	Obra		•	•				•	•			•	•		•			•				•			•						•
Hábitats de interés comunitario	Afección a los hábitats	Obra		•	•				•	•			•	•		•		•					•			•						•
Paisaje	Afección a la calidad paisajística	Obra		•	•				•	•		•		•		•			•				•			•						•
		Explotación		•	•			•		•			•		•		•			•				•			•					•
Medio socioeconómico	Incremento temporal de la población activa	Obra	•		•				•	•			•	•		•		•					•							•		•
	Calidad de vida de la población	Obra		•	•				•	•			•	•		•		•					•			•						•
		Explotación	•		•			•		•			•	•		•			•				•							•		•
Patrimonio Cultural	Afección al patrimonio arquitectónico y arqueológico	Obra		•	•		•			•		•		•		•		•					•			•						•
Riesgos derivados de accidentes graves o catástrofes	Afección sobre los riesgos derivados	Explotación		•	•		•			•			•		•			•					•			•						•
Afecciones acumulativas y sinérgicas	Afecciones con efecto acumulativo	Explotación		•	•		•			•			•	•		•		•					•			•						•

8 Medidas de integración ambiental

Una vez descritas las afecciones del trazado en el medio ambiente, se hace necesaria la elección y descripción de un conjunto de medidas de integración ambiental dispuestas para prevenir, reducir y, a ser posible, contrarrestar dichas afecciones significativas.

De esta manera, en este capítulo, se eligen las óptimas medidas para minimizar los impactos y optimizar las actuaciones previstas desde el punto de vista del medio ambiente.

A continuación, se señalan las medidas relativas a las fases de trabajo:

- Fase preoperacional: a cumplir durante la fase preoperacional.
- Fase de obras: a cumplir durante la fase de obras.

8.1 Fase preoperacional

8.1.1 Medidas generales

Localización de las zonas de instalación auxiliares y zona de acopios

- Las zonas de instalación auxiliares de obra (ZIA) se localizarán en emplazamientos que no afecten a zonas sensibles (cursos fluviales, vegetación de interés, zonas de interés para la conservación del visión europeo, patrimonio cultural, etc.).
- Las instalaciones que puedan albergar para cubrir necesidades del proceso de construcción son las siguientes: comedores de obra, vestuarios de obra, aseos de obra, oficina principal de obra, oficinas auxiliares de obra, punto limpio general de la obra, punto limpio de oficinas, zona de estacionamiento de vehículos de obra, parque de mantenimiento de vehículos y maquinaria, almacén principal y zona de control de stocks y almacenaje, almacén auxiliar, laboratorio de obra, taller de ferralla, zona para la limpieza de cubas de hormigón y acopio intermedio de tierras y en especial de tierra vegetal.
- Toda la superficie a ocupar deberá ser delimitada por medio de su jalonamiento con cuerdas de banderola.
- La Zona de Instalaciones Auxiliares irá dotada de una cuneta de guarda que verterá en la red de saneamiento municipal, previa obtención de los permisos y/o autorizaciones pertinentes del órgano competente.
- Se retirará la capa de tierra vegetal que deberá quedar acopiada en la propia ZIA. Las zonas o superficies habilitadas para el acopio de tierra vegetal no requieren ser desprovistas de su capa de tierra vegetal, solo en los lugares que se use para acopio intermedio del movimiento de tierras o áridos.

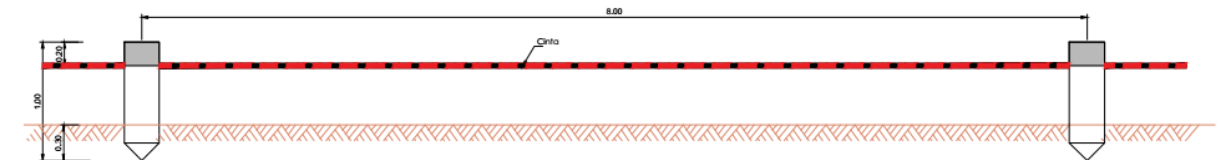
- A pesar de la previsión realizada se deberá justificar la superficie requerida antes del inicio de las obras, que deberá ser autorizada por la dirección de obra, definiendo la ubicación de los diferentes elementos que se van a colocar en estas zonas, así como de las medidas correctoras que precisen, como balsas de decantación, depuradoras de aguas residuales urbanas, cunetas para conducir la escorrentía, barreras de sedimentos, vallado, etc.

Préstamos y depósitos de sobrantes

- Las tierras de la obra (LER 17 05 04) se gestionarán adecuadamente según 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.

8.1.2 Medidas sobre la geología, geomorfología y suelos

- Se retirará la tierra vegetal previamente al inicio de las obras, para su utilización en la posterior restauración de las áreas próximas afectadas. Si esto no fuera factible de inmediato, se procederá a su acopio en masas de sección trapezoidal de 2,5 m de altura aproximadamente, procediendo a la siembra de su superficie. Los acopios de tierras se dispondrán en sitios específicos con zanjas perimetrales que eviten los arrastres por lluvias.
- Se delimitarán las zonas que vayan a ser afectadas por las obras a fin de evitar afecciones innecesarias a terrenos circundantes, así como trasiego innecesario de maquinaria de obra. Para la zona de obras se propone el jalonamiento mediante la colocación de estaquillas de madera unidas mediante cinta bicolor compostable. Este tipo de cinta tiene una biodegradación mayor, siendo más adecuada para las actuaciones que se llevan a cabo en entornos naturales, ya que en el caso de que parte de esta acabe en el suelo se generará una afección menor. El jalonamiento provisional será claramente visible, consistente y de difícil desplazamiento.



Detalle de jalonamiento con cinta bicolor compostable.

8.1.3 Medidas sobre la atmósfera y el cambio climático

- Reducir al mínimo posible la iluminación crepuscular y nocturna en la obra.
- Riego de los viales de servicio durante las obras para atenuar la concentración de partículas en suspensión, sobre todo en épocas secas. Este riego será más frecuente en las zonas próximas a viviendas habitadas.
- Se deberá seguir el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

8.1.4 Medidas sobre el ruido

- En relación con los ruidos, se preverá en el programa de trabajos un horario de trabajo diurno para todas las actividades de obra que puedan suponer molestias para el descanso de la población y se respetará durante la fase de obras.
- En caso de necesidad de ejecutar obra en horario de descanso esto será informado al ayuntamiento y la población afectada con la suficiente antelación.

8.1.5 Medidas sobre la vegetación autóctona y de interés

- De acuerdo al Art. 10 de la Norma Foral 11/97, de 14 de octubre, de régimen específico de diversas especies forestales autóctonas, Norma que protege la mayor parte de las especies forestales autóctonas en Bizkaia, previo al desbroce o tala de vegetación forestal autóctona (definida en su Art. 1) afectada por el trazado se deberá realizar una solicitud de arranque, tala o desenraizamiento al Departamento de Agricultura de la Diputación de Bizkaia.
- Las masas de vegetación de interés que se encuentren próximos al ámbito de obra deberán jalonarse.
- Se evitará la introducción de especies alóctonas y se llevarán a cabo programas de implantación de especies autóctonas. En caso de que en el entorno de las actuaciones se detecten plantas alóctonas de carácter invasor, se procederá a su erradicación siguiendo los Métodos de Actuación y las Prescripciones Técnicas Generales para la Erradicación de las Plantas con potencial invasor.
- Se establecerá un control de la procedencia de la maquinaria y tierras empleadas para evitar la diseminación de especies consideradas invasoras, con especial virulencia en ecosistemas ribereños.
- En el caso de que existan especies protegidas y no se puedan jalonar se utilizarán para la revegetación procurando que las condiciones de su nueva ubicación sean similares a las que tenían.
- Para las especies arbóreas próximas a las zonas de obra con riesgo de ser afectadas por la maquinaria de obra se llevará a cabo al inicio de las obras un entablillado de los troncos para evitar heridas que puedan suponer la pérdida del ejemplar.

8.1.6 Medidas para la protección de fauna

- Durante las obras se balizarán aquellos márgenes de río, en caso de actuar en las inmediaciones, para que no se vean afectados por tránsito de maquinaria, vehículos o acopio de material (cinco metros a ambos lados del río).
- Las medidas destinadas a proteger la cubierta vegetal son válidas para la protección de la fauna, en la mayoría de los casos, por lo que preservar la vegetación también nos ayudará a preservar la fauna de forma indirecta.

8.1.7 Medidas para la gestión de los residuos generados durante las obras

- Antes de que comiencen las obras, el contratista deberá presentar a la Dirección de las obras un Programa de Gestión de Residuos, que incluya las pautas de gestión tanto internas (localización del Punto Limpio, medidas de recogida y almacenamiento en obra de cada tipo de residuo, responsabilidades, etc.), como externas (destino final de cada residuo producido, Gestor Autorizado, registros de retirada, etc.) de acuerdo a las directrices que se señalan a continuación y en cumplimiento de la normativa vigente (DECRETO 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición).

8.1.8 Medidas para riesgos derivados

- Se tendrán en cuenta los riesgos naturales detectados en la zona y que guardan relación con las inestabilidades que afectan a las zonas de ladera.
- Respecto a los emplazamientos con actividades potencialmente contaminantes del suelo inventariados, se deberá tener en cuenta lo establecido en la Ley 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo, especialmente el capítulo IV. En el artículo 23 de esta Ley, entre las que se encuentra en el apartado b) la ejecución de movimientos de tierras en un emplazamiento que hubiera soportado una actividad o instalación potencialmente contaminante del suelo y que en la actualidad se encuentre inactivo, se deberá proceder a la realización de una declaración de la calidad del suelo. En caso de la detección de indicios de contaminación de un suelo, especialmente durante los trabajos de excavación, se tendrá en cuenta lo previsto en el artículo 22.2 de esta Ley.
- Se asegura, cuando proceda por el carácter contaminado de los suelos, que sea entidad acreditada la encargada de realizar una investigación exploratoria y, en su caso, detallada, así como un Plan de Excavación Selectiva. En dichos supuestos, se redactará un informe acreditativo de las actuaciones ejecutadas y de la calidad del suelo remanente. Posteriormente el Órgano Ambiental deberá declarar la calidad del suelo.

8.2 Fase de obras

8.2.1 Medidas generales

- En el momento en el que se ejecuten las obras previstas, éstas se efectuarán dentro del área mínima indispensable para su realización, restringiendo al máximo la ocupación de espacios con materiales de obra y la circulación de maquinaria y vehículos fuera de las áreas habilitadas para tal fin.
- Una vez finalicen las obras se procederá a retirar todos los elementos de obra de todas las instalaciones auxiliares utilizadas, así como las plataformas que se hayan tenido que formar y cualquier otro resto fijo de la obra.
- Se elaborará un manual de buenas prácticas ambientales para la educación ambiental en los operarios de la obra.

8.2.2 Medidas para la protección de la geología y el suelo

- El trazado se adecuará morfológicamente a las características geométricas del terreno.
- En el balance de materiales de la obra se tratará de reutilizar al máximo los sobrantes con fines de restauración o reutilización en la traza (enlaces, caballones, etc.). Este cálculo será preciso con el objetivo de dimensionar convenientemente el depósito de relleno y su restauración, así como el flujo de vehículos pesados cargados con tierras y sus medidas correctoras durante el transporte.
- El suelo del parque de maquinaria se impermeabilizará con una solera de mortero de 10 cm de espesor o lámina impermeabilizante, que evitará la percolación al suelo. Todos los cambios y manipulaciones de combustible y lubricantes se realizarán sobre esta superficie impermeabilizada o en talleres autorizados. Al finalizar su cometido o en caso de accidente deberá procederse a la recogida de los líquidos depositados y almacenados para su gestión.
- Evitar circular por la zona de obra a velocidades superiores a 30km/h.
- Almacenar las sustancias peligrosas de la obra, adecuadamente etiquetadas, en envases que aseguren su estanqueidad, sobre suelos impermeables que además permitan recoger y derivar los posibles vertidos a lugares impermeables controlados mediante cunetas o cubetos adecuados.
- Disponer en obra de sistemas adecuados para la recogida y absorción de posibles vertidos accidentales.

8.2.3 Medidas para la protección de la hidrología

Autorizaciones:

- Con anterioridad al inicio de los trabajos, toda actuación que afecte al dominio público hidráulico o a su zona de policía, incluidas las actividades de vertidos directos o indirectos de aguas residuales a cauces y de captaciones temporales, deberán contar con la autorización administrativa pertinente del organismo de cuenca.
- Se preservará libre un espacio mínimo fluvial que integre tanto el cauce de aguas medias, los taludes que lo conforman y su orla de vegetación de ribera (Dominio Público Hidráulico y su zona de servidumbre de 5 metros). Artículo 6 del RDL 1/2001.
- Toda actuación en Dominio Público Hidráulico, en sus zonas de servidumbre y en la zona de policía de cauce público (100 m de anchura a partir del cauce) necesitará la preceptiva autorización de la Confederación correspondiente, según legislación de aguas.
- Se diseñará adecuadamente las obras a efectuar en las cercanías de los cauces fluviales para llevarlas a cabo con el mayor apremio posible.
- El Contratista presentará a la Dirección de Obra un plano con la localización exacta de las balsas de decantación y lugares para el lavado de hormigoneras. Este plano deberá ser aprobado por la Dirección de Obra.

Zona de Instalaciones Auxiliares

- El trazado de los caminos auxiliares de obra debe excluir la rectificación y canalización de los cauces de cualquier orden.
- Las instalaciones auxiliares de obra deben ubicarse siempre fuera de la zona de servidumbre de las aguas superficiales, en áreas que no se vean afectadas en caso de avenidas, y deberán respetar la vegetación de ribera existente. Se mantendrán las franjas mínimas de servidumbre de 5 metros del cauce en estado natural y libres, balizándolas con cinta señalizadora.
- El suelo del parque de maquinaria se impermeabilizará con una solera de mortero de 10 cm de espesor o lámina impermeabilizante, que evitará la percolación al suelo. Además de la instalación de un sistema de drenaje perimetral. Todos los cambios y manipulaciones de combustible y lubricantes se realizarán sobre esta superficie impermeabilizada o en talleres autorizados. Al finalizar su cometido o en caso de accidente deberá procederse a la recogida de los líquidos depositados y almacenados para su gestión.
- El agua de la Zona de instalaciones auxiliares podrá acabar en el saneamiento urbano, previa petición y obtención del permiso del órgano gestor correspondiente.

Limpieza de ruedas

- Se situará una zona para la limpieza de ruedas que evite el arrastre de material de los rellenos hacia zonas sensibles. Será necesario instalarlos en las zonas de incorporación de camiones a viales públicos. Se proponen sistemas que eliminen al menos, un grado de suciedad bajo-medio y que puedan ser movidos durante el transcurso de las obras, para poder reubicarlos a medida que estas avancen.

Limpieza de hormigoneras

- Se prevén puntos de limpieza de hormigoneras móviles. Constituidas por un contenedor de obra impermeabilizado y que se colocará en las proximidades de los lugares donde se prevean llevar a cabo trabajos de hormigonado.

Control de vertidos

Tanto la circulación de vehículos pesados como de la maquinaria de construcción implican un riesgo de vertido de productos contaminantes al suelo, principalmente derivados de hidrocarburos (aceites y gasóleos).

Su prevención se llevará a cabo mediante la impermeabilización de las zonas de parques de maquinaria, que habrán sido ubicadas en suelos de menor valor y de menor permeabilidad.

Para minimizar este riesgo, los parques de maquinaria se dispondrán sobre suelos previamente impermeabilizados en zonas previamente seleccionadas a tal efecto entre los suelos de menor valor en el entorno de la actuación. En estas zonas se dispondrá de recipientes para recoger los excedentes de aceites y demás líquidos contaminantes que derivan del mantenimiento de la maquinaria.

En los casos de accidentes con sustancias o productos peligrosos y tóxicos que afecten directamente al suelo se adoptarán, en el mismo momento del vertido las medidas siguientes:

- Delimitar la zona afectada por el suelo.
- Construir una barrera de contención con el fin de evitar la dispersión del vertido por la superficie del suelo.
- Se adoptarán las medidas de seguridad necesarias para evitar perjuicios en la salud de las personas implicadas en las tareas de descontaminación: utilización de guantes, mascarillas y trajes adecuados.

El suelo contaminado, siempre que no pueda ser tratado “in situ”, será gestionado como residuo peligroso, procediéndose a su retirada a planta de tratamiento o depósito de seguridad

8.2.4 Medidas sobre la atmósfera y cambio climático

- Planificación de las actividades a desarrollar en las obras para minimizar el uso de la maquinaria, con objeto de no producir molestias y partículas y gases evitables.
- La actividad se desarrollará de forma que no se superen los valores límite de inmisión establecidos en el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, tomándose las medidas establecidas para este fin en el Informe de Impacto Ambiental.
- Se deberá cubrir completamente la caja de los camiones con lonas cuando se transporten materiales que pudieran ser fuentes de emisiones de polvo, así como todos los camiones que lleven las tierras a depósito de sobrantes autorizado.
- Se deberá seguir el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

8.2.5 Medidas sobre el ruido

En fase de obra las posibles acciones de control a adoptar durante las obras a fin de reducir la incidencia de los niveles de ruido que se generen en los habitantes de las viviendas próximas son:

- Horario restringido de trabajo. Se deberá empezar los trabajos ruidosos a partir de las 9 horas y finalizar a las 19 horas, evitando totalmente el trabajo nocturno, siempre que este genere niveles de ruido elevados.
- La maquinaria para utilizar deberá cumplir con la normativa europea correspondiente a las emisiones sonoras (Directivas 86/662/CEE, del 22 de diciembre, y 95/27/CE, de 29 de junio) y 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.
- Al tratarse de una obra de duración prevista superior a los 6 meses, se asegura la elaboración de un Estudio de Impacto Acústico para la definición de las medidas correctoras oportunas, tal como recoge el artículo 44 del Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la CAPV.
- No utilizar de forma simultánea equipos o procesos especialmente ruidosos.
- Utilizar los equipos y procesos más silenciosos existentes en el mercado.
- Situar los parques de mantenimiento y material lejos de las viviendas.

8.2.6 Medidas sobre vegetación autóctona y de interés

- Toda la obra permanecerá delimitada por un jalonamiento claro y visible, fundamentalmente en las zonas colindantes a los rodales más destacables.
- Se entablillarán los pies arbóreos de interés que queden muy próximos a la zona de obras.
- En coordinación con el Guarda del servicio de montes de la DFA en la zona, se procederá en la fase de replanteo al marcaje de los árboles que serán talados, los que serán podados, los que sea necesario entablillar para su protección y los que deberán conservarse y se informará a los trabajadores de la ubicación de los mismos.
- En las zonas donde se vayan a realizar labores mecánicas junto a árboles que van a ser preservados, estos deberán ser protegidos adecuadamente. Si aun adoptando medidas de protección, se provoca alguna herida, se deberá aplicar productos cicatrizantes.
- El desbroce de la vegetación se realizará por medios mecánicos, no empleándose productos herbicidas.
- Se eliminará únicamente la vegetación que resulte incompatible con el trazado resultante.
- Los accesos a la obra, así como las instalaciones auxiliares necesarias para su construcción evitarán los cursos fluviales, así como las zonas con especies catalogadas que puedan ser detectadas. Durante las obras se balizarán aquellos ejemplares a conservar y se informarán a los trabajadores de la ubicación de los mismos.
- Se estudiará la posibilidad de proceder al aviverado de ejemplares presentes en las zonas a desbrozar, para su posterior plantación durante las labores de revegetación, para ello, se podrán recoger plantas o semillas previo al inicio de las obras. En el caso de que no sea posible se contratará a viveros que trabajen con semilla autóctona.

- La restauración de los taludes se llevará cabo, a ser posible, inmediatamente a la finalización del tramo de obra.
- Se aplicarán técnicas de bioingeniería, en la medida de lo posible, en la restauración de las zonas de intervención.
- Se recomienda prever la trituración de los restos de desbroce para el posterior abonado de las superficies a revegetar. Salvo que se trate de restos de vegetación invasora en cuyo caso deberán ser gestionados como residuo, en función de la legislación vigente en la materia.
- Se evitará la introducción de especies alóctonas y se llevarán a cabo programas de implantación de especies autóctonas. En caso de que en el entorno de las actuaciones se detecten plantas alóctonas de carácter invasor, se procederá a su erradicación siguiendo los Métodos de Actuación y las Prescripciones Técnicas Generales para la Erradicación de las Plantas con potencial invasor. La presencia de especies alóctonas ya es importante en el ámbito de estudio, por lo que es importante replantar especies autóctonas para evitar futuras invasiones. Este proceso también se llevará a cabo en zonas de acopio de tierra vegetal.
- Se establecerá un control de la procedencia de la maquinaria y tierras empleadas para evitar la diseminación de especies consideradas invasoras, con especial virulencia en ecosistemas ribereños.
- Se hará un uso de la maquinaria en condiciones de limpieza adecuada, que garanticen el nulo aporte de restos vegetales o semillas que puedan permitir la implantación de las especies invasoras.
- Será necesario el control riguroso de tierras para evitar la propagación de especies invasoras.

8.2.7 Medidas para la protección del paisaje

- En este caso, se procede a la urbanización de los márgenes de la carretera, incluyendo parterres y vegetación que separe la carretera de la, los cuales además de funcionar como barrera puntual de seguridad, estarán destinados a mejorar la estética del espacio público en un entorno urbano.

8.2.8 Medidas ante la generación de residuos e incremento de la contaminación

- En el Anejo nº 20 “Gestión de residuos” se muestra el procedimiento que se seguirá en toda recogida y generación de residuos.
- Los residuos a clasificar serán los siguientes:
 - Residuos inertes: en general los residuos inertes se aprovecharán para acondicionar la carretera, tales como áridos; pero otros se deberán de depositar en el citado punto limpio.
 - Residuos no peligrosos: elementos generales como plástico, vidrio, papel, textiles... Serán recogidos y gestionados según la legislación vigente.
 - Residuos peligrosos: residuos o líquidos provenientes de la maquinaria (aceites, restos de carburantes...) o pinturas, barnices... Serán recogidos y gestionados según la legislación vigente.

Verde	Azul	Amarillo	Marrón	Negro	Blanco	Rojo	Morado	Gris
Vidrio	Papel y cartón	Envases y plásticos	Madera	Neumáticos	Residuos orgánicos	Residuos peligrosos: aceites, filtros de aceite, tóner, absorbentes	Pilas alcalinas y de botón	Inertes
<div>SERIALETICA INTERIOR Y EXTERIOR</div> <div><div>WADERA</div><div>PLASTICOS</div><div>VIDRIO</div><div>PAPEL Y CARTÓN</div><div>ORGANICO</div><div>CAUCHO</div><div>ACEITES</div><div>METALES</div><div>BATERIAS</div></div>								

- Se habilitarán, durante el periodo de realización de las obras, un punto limpio para recoger todos los residuos de la obra, tal y como queda recogido en los planos de detalle de las medidas correctoras. Estos residuos se entregarán a gestor autorizado, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Contenedor estanco para recipientes de vidrio
Contenedor estanco para embalajes de papel y cartón
Contenedor estanco para envases y recipientes de plástico
Contenedor abierto para maderas
Contenedor abierto para residuos orgánicos
Depósitos estancos espaciales para residuos tóxicos
Contenedor estanco sobre terreno adecuado para inertes

- Se formará a los trabajadores en materia de gestión de residuos.
- Si fuera necesario llevar a cabo mantenimiento de la maquinaria, se realizará en áreas impermeables o impermeabilizadas y acondicionadas para evitar la contaminación del suelo, de las aguas de escorrentía y de las aguas subterráneas.
- En fase de construcción y teniendo en cuenta los antecedentes se prestará especial atención a las parcelas detectadas con vertidos para proceder a retirar los mismos y gestionarlos adecuadamente, esto previsiblemente supondrá una partida importante de la restauración ambiental. Además, una vez finalizada la ejecución del tramo viario, se llevará a cabo una campaña de limpieza tanto de las áreas afectadas directamente como de sus alrededores.
- Los residuos generados y en base al Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición serán gestionados por gestor autorizado a un vertedero autorizado.
- Dentro del punto limpio se dispondrá de tantos contenedores como tipos de residuos se prevean producir.
- La retirada y gestión de residuos se realizará de acuerdo a la legislación vigente, según la naturaleza de los mismos: residuos sólidos urbanos, residuos inertes, residuos peligrosos, aceites usados, etc.

- En caso de resultar viable y siempre que Dirección de Obra lo considere adecuado, se reutilizarán los restos de firmes obtenidos del escarificado de firmes existentes, para sub-bases.
- Durante el transcurso de la obra se realizarán batidas a lo largo de la obra para retirar los posibles residuos extraviados.
- En caso de que se produzca algún derrame accidental, el suelo impregnado será tratado como residuo peligroso, así como los absorbentes o materiales utilizados para su recolección.
- Al finalizar la obra, y de manera previa a la emisión del acta de entrega de la obra, se realizará una comprobación visual en el entorno de la obra para verificar la inexistencia de residuos.
- En caso de detectarse en obra algún otro tipo de residuo peligroso que deba segregarse adicionalmente, el contratista deberá modificar el citado procedimiento para adecuarlo a la segregación de este nuevo tipo de residuo. El procedimiento se implantará tras la aprobación de la Dirección Ambiental de Obra.

8.2.9 Medidas ante la pérdida de productividad ecológica y agraria

- No se afectará a más superficie que la inicialmente prevista.
- De existir estériles, su acumulación se realizará sin afectar a parcelas y propiedades colindantes. Una vez terminadas las obras, estos materiales se llevarán a vertedero autorizado. En particular se procederá a la recogida de toda clase de materiales excedentarios de obra, embalajes y estériles producidos, procediendo a su traslado a vertedero.
- Se deberá evitar en lo posible la compactación de los suelos, limitando al máximo las zonas en las que vaya a entrar maquinaria pesada. En caso de producirse este efecto, se deberá descompactar mediante ripado y arado.
- Se deberá prohibir la contaminación y los vertidos en el suelo, así como de las aguas por aceites y alquitranes.
- Durante las obras, el adjudicatario estará obligado a gestionar correctamente los alquitranes y aceites usados, evitando trasladar la contaminación a los diferentes medios receptores.
- Si en la obra se ampliase la banda de ocupación de suelo, se deberá realizar una valoración ambiental y comunicación al Dpto. de Medio Ambiente de la Diputación Foral de Álava.

8.2.10 Medidas para la protección del patrimonio cultural

- En todo lo relativo al patrimonio cultural se cumplirá con las protecciones y recomendaciones establecidas en la Ley 6/2019, de 9 de mayo, de Patrimonio Cultural Vasco. Así, si durante el movimiento de tierras surgieran indicios de restos arqueológicos, se suspenderán los trabajos y se informará inmediatamente al Departamento de Cultura de la Diputación Foral de Álava que será quien indique las medidas que se deban adoptar.

8.2.11 Medidas de actuación para reducir la afección al medio socioeconómico

- Se mantendrá la limpieza de los viales públicos en los puntos de entrada y salida de camiones.
- Se señalizará adecuadamente la entrada y salida de camiones en los viales públicos para evitar posibles accidentes.
- Se avisará con suficiente antelación a la población de las actuaciones sobre servicios, cortes de telecomunicaciones, electricidad, etc.

8.3 Fase de explotación

Para la fase de explotación las medidas propuestas son las destinadas a controlar la efectividad de las labores de revegetación y éxito de las plantaciones y la inexistencia de especies autóctonas invasoras, así como la vigilancia durante el periodo de garantía de las obras y durante las labores de mantenimiento.

8.4 Caracterización y calificación de impactos tras las medidas

El trazado generará consecuentemente una serie de efectos ambientales. Las afecciones ambientales identificadas se han valorado de la siguiente manera.

VARIABLES	POSIBLES IMPACTOS	FASES	CARÁCTER		TIPO	ACUMULACIÓN		MOMENTO			DURACIÓN	REVERSIBILIDAD	RECUPERACIÓN	CONTINUIDAD			SIGNIFICATIVO	ARACTERIZACIÓN GLOBAL					MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS	CARACTERIZACIÓN GLOBAL CON MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS												
			POSITIVO	NEGATIVO		DIRECTO	INDIRECTO	SIMPLE	ACUMULATIVO	SINÉRGICO				A CORTO PLAZO	A MEDIO PLAZO	A LARGO PLAZO		TEMPORAL	PERMANENTE	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE	RECUPERABLE		IRRECUPERABLE	PERIÓDICO	DE APARICIÓN IRREGULAR	CONTINUO	DISCONTINUO	NO SIGNIFICATIVO	POCO SIGNIFICATIVO	SIGNIFICATIVO	MUY SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE	MODERADO	SEVERO	CRÍTICO
Geología	Afección sobre el suelo	Obra		*	*		*		*		*		*		*		*		*				*		*		*			*	*					
		Explotación		*	*		*		*		*	*	*	*	*		*		*	*			*		*		*			*	*					
Atmósfera y cambio climático	Efectos sobre el aire	Obra		*	*		*		*		*		*		*		*		*				*		*		*			*	*					
		Explotación		*	*		*		*		*	*	*	*	*	*		*		*	*			*		*		*			*	*				
	Efectos sobre la contaminación lumínica/ atmósfera	Explotación		*	*		*		*		*	*	*	*	*		*		*		*			*		*		*			*	*				
Ruido	Efectos sobre el ruido	Obra		*	*		*		*		*	*	*	*	*		*		*				*		*		*			*	*					
		Explotación		*	*		*		*		*	*	*	*	*	*		*		*	*			*		*		*			*	*				
Hidrografía	Afección al agua superficial	Obra		*	*			*	*		*	*	*	*	*		*		*				*		*		*			*	*					
		Explotación		*	*			*	*		*	*	*	*	*	*		*		*	*			*		*		*			*	*				
Vegetación	Afección a la vegetación autóctona	Obra		*	*			*	*		*	*	*	*	*		*		*		*		*		*		*			*	*					
Hábitats de interés comunitario	Afección a los hábitats	Obra		*	*			*	*		*	*	*	*	*		*		*		*		*		*		*			*	*					
Paisaje	Afección a la calidad paisajística	Obra		*	*			*	*		*	*	*	*	*		*		*		*		*		*		*			*	*					
		Explotación		*	*		*		*	*		*	*	*	*	*		*		*	*			*		*		*			*	*				
Medio socioeconómico	Incremento temporal de la población activa	Obra	*		*			*	*		*	*	*	*	*		*		*		*		*		*		*		*	*					*	
	Calidad de vida de la población	Obra		*	*			*	*		*	*	*	*	*		*		*		*		*		*		*			*	*					
		Explotación	*		*		*		*	*		*	*	*	*	*		*		*	*			*		*		*		*	*				*	
Patrimonio Cultural	Afección al patrimonio arquitectónico y arqueológico	Obra		*	*		*		*		*	*	*	*	*		*		*		*		*		*		*			*	*					
Riesgos derivados de accidentes graves o catástrofes	Afección sobre los riesgos derivados	Explotación		*	*		*		*		*	*	*	*	*		*		*		*		*		*		*			*	*					
Afecciones acumulativas y sinérgicas	Afecciones con efecto acumulativo	Explotación		*	*		*		*		*	*	*	*	*		*		*		*		*		*		*			*	*					

9 Programa de vigilancia ambiental

9.1 Objetivos de control y supervisión

El objetivo del programa de supervisión propuesto tiene el objeto de que las medidas preventivas y correctoras se apliquen de manera efectiva y puedan garantizar la protección de los elementos ambientales que puedan verse afectados por el proyecto en cuestión.

9.2 Responsabilidad de la supervisión

El cumplimiento, control y seguimiento de las medidas son responsabilidad de órgano competente sustantivo, quien lo ejecutará con personal propio o mediante asistencia técnica.

El **órgano sustantivo**, como responsable de la ejecución del programa de supervisión y de sus costes, dispondrá de una Dirección Ambiental de Obra que, sin perjuicio de las funciones del Director Facultativo de las obras previstas en la legislación de contratos de las Administraciones Públicas, velará por la adopción de las medidas correctoras, por la ejecución del programa de vigilancia ambiental y por la emisión de informes técnicos periódicos sobre el grado de cumplimiento de la memoria ambiental. Dichos informes serán remitidos al Órgano Ambiental competente, tras la elaboración de los mismos por parte de la Dirección Ambiental de Obra.

El **Contratista**, responsable de cumplir las prescripciones contenidas en el PVA, nombrará un Responsable Técnico de Medio Ambiente, que será el responsable de la realización de las inspecciones, pruebas y ensayos marcados en su Plan de Gestión Ambiental, y de proporcionar a la Diputación Foral de Bizkaia la información sobre la ejecución y los resultados de los controles realizados a través de un Diario Ambiental de Obra, en el que se registrará, así mismo, la información que más adelante se detalla.

La **Dirección de Obra**, para la adecuada ejecución del programa de seguimiento pondrá a disposición del de la Dirección Ambiental de la Obra, a través de la Asistencia para el Control de las Obras, los medios y recursos necesarios para el seguimiento y la medición de las unidades de obra de índole ambiental proyectadas.

Esta responsabilidad abarcará, a su vez, las dos fases siguientes:

- Previa al inicio de las obras propiamente dichas, en la que se establecerá el estado preoperacional mediante una campaña de referencia y se ejecutarán las prescripciones previstas en el Proyecto para esta fase (prospecciones o sondeos arqueológicos e informe subsecuente, jalonamientos, traslado de elementos de interés, etc.).
- Período de obras. En éste, el seguimiento tiene dos vertientes: por un lado, el control de una correcta ejecución de las medidas preventivas y correctoras en la obra, mientras por otro, en paralelo, una medición de los indicadores de evaluación de los impactos, para comprobar que esas medidas están siendo efectiva.

9.3 Metodología de la supervisión

La realización del seguimiento consiste en la comprobación de parámetros que proporcionan una estimación del grado de realización de las medidas previstas y sus resultados; pudiendo existir, por tanto, dos tipos de parámetros indicadores: (si bien no siempre los dos tienen sentido para todas las medidas).

- Indicadores de seguimiento y realización, que miden la aplicación y ejecución efectiva de las medidas correctoras.
- Indicadores de eficacia, que miden los resultados obtenidos con la aplicación de una determinada medida correctora.

Para la aplicación de los indicadores se definen las necesidades de información que el Contratista debe poner a disposición de la Dirección Ambiental de Obra; de los valores tomados por estos indicadores se deducirá la necesidad o no de aplicar medidas correctoras de carácter complementario. Para esto, los indicadores van acompañados de umbrales de alerta que señalan el valor a partir del cual deben entrar en funcionamiento los sistemas de prevención y/o de seguridad que se establecen en el programa.

Para la consecución de los objetivos señalados anteriormente, la empresa o grupo de empresas adjudicatarias deberá contratar los servicios de una asistencia técnica medioambiental, que posea los conocimientos adecuados a juicio de la Dirección de Obra. Su dedicación será la que fije la Dirección de Obra, aunque se estima conveniente una presencia continuada en los periodos de mayor actividad tales como: desbroce, excavación de material, extensión de tierra vegetal, hidrosiembras y plantaciones.

Uno de sus primeros cometidos será la realización de un calendario de las obras de recuperación medioambiental según el Plan de Obra.

También será objeto de la asesoría ambiental la redacción, antes del comienzo de las obras, del Libro de Incidencias de la Obra. En este documento se deberá describir el procedimiento a seguir para registrar todas aquellas eventualidades que se produzcan durante la construcción del vial proyectado y que puedan tener una afección directa o indirecta sobre su calidad ambiental.

El citado documento es de aplicación a todas las eventualidades con afección medioambiental que se produzcan en la mencionada obra, por la propia empresa adjudicataria de la misma o por otras subcontratadas por ésta/s.

En el documento se recogerán todos aquellos eventos no previstos en el desarrollo normal de las obras y que puedan tener de una forma directa o indirecta, inmediata o futura, reversible o irreversible, permanente o temporal, una afección sobre el medio biogeofísico de la obra.

9.4 Aspectos y parámetros de los indicadores de seguimiento

En este apartado se definen los aspectos objeto de vigilancia, los indicadores establecidos y los criterios para su aplicación. Todos ellos deberán ser considerados con carácter general para todas las obras.

No obstante, el Programa de supervisión a incluir en Proyecto de Construcción deberá adaptarse a los requisitos ambientales de éste, e incorporar, además, otros aspectos vinculados a medidas particulares exigidas en la correspondiente DIA y/o definidas en el Proyecto.

Se muestran a continuación los aspectos y parámetros indicadores de seguimiento en fase de construcción, dónde para cada objetivo de control se definirán los siguientes aspectos:

- **Objetivos del seguimiento o Actuaciones:** Se refieren al seguimiento de la ejecución y/o eficacia de las medidas preventivas y correctoras diseñadas en el Proyecto y que se han aplicado, ya sea en la fase de obras o en fase de explotación.
- **Indicador de seguimiento:** Indicador utilizado para la verificación.
- **Lugar de inspección:** Ubicación de las áreas, líneas o puntos que deben ser objeto de inspección.
- **Periodicidad:** Tiempo en el que perdura el control objeto de inspección.
- **Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario:** Las personas responsables de la supervisión del objeto de inspección, el método utilizado y el material para ejecutarlo.
- **Valor umbral:** El umbral de referencia se halla en función de las propias pautas de comportamiento del factor ambiental o variable objeto del seguimiento, valores límite o guías que establece la legislación en la materia o valores límite que se determinan específicamente para el Proyecto en cuestión.
- **Medidas:** Medidas que deberán adoptarse en caso de que el indicador supere el valor umbral.
- **Información necesaria o adicional:** A proporcionar por parte del contratista.
- **Documentación generada:** Se representarán de forma indiferente la información generada sobre el objeto de inspección.

9.4.1 Seguimiento ambiental durante la fase de obras

9.4.1.1 Seguimiento de las medidas generales

1. MINIMIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN DE SUELO POR LAS OBRAS Y SUS ELEMENTOS AUXILIARES	
Actuaciones	Inspección visual del jalonamiento y en su caso medición de las áreas incorrectamente jalonadas
Indicador de seguimiento	Longitud correctamente señalizada en relación a la longitud total del perímetro correspondiente a la zona de ocupación, elementos auxiliares, acopios de tierra vegetal y caminos de acceso en su entronque con la traza, expresada en porcentaje.
Lugar de inspección	Áreas que deben ser jalonadas según el plan y el proyecto. Zona de ocupación estricta del trazado.
Periodicidad	Control previo al inicio de las obras y verificación semanal durante la fase de construcción
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Dirección Ambiental de obra (DAO) y personal de apoyo de la Asistencia de Control de Obras (ACO). Recorridos por la obra, comprobando y fotografiando las zonas con jalonamiento dañado, deficiente o nulo.
Valor umbral	Menos del 80% de la longitud total correctamente señalizada a juicio de la Dirección Ambiental de Obra o existencia de tramos de longitud mayor o igual a 50 metros sin jalones.
Medidas de prevención y corrección	Reparación o reposición del jalonamiento, según las indicaciones propuestas en proyecto. Modificación del tipo de jalonamiento en el caso de que fuese necesario por exigencias de la obra: curvas pronunciadas cerca de zona arbolada, camino cercano a un yacimiento, zonas de sombra susceptibles de ser utilizadas como aparcamiento, etc. En el caso de que se produjeran afecciones de forma reiterada, se podría contemplar la utilización de un jalonamiento más restrictivo.
Información necesaria	En el Diario o Libro Ambiental de obra se apuntarán los metros lineales que se jalonan diariamente, y la localización de los mismos, precisando el margen y el punto kilométrico. Si hubiese incidencias se anotarán las medidas adoptadas.
Documentación generada	En cada control se apuntará la fecha, longitud de tramo supervisada (incluidos elementos auxiliares y caminos) y la proporción que no está correctamente jalonada. Se anotará la localización de los tramos en los que el jalonamiento no existe, es defectuoso o está deteriorado.

9.4.1.2 Seguimiento ambiental de la calidad atmosférica y cambio climático

2. MANTENIMIENTO DEL AIRE LIBRE DE POLVO	
Actuaciones	Medición de polvo sedimentable y partículas en suspensión en fase preoperacional y obras.
Indicador de seguimiento	Deposición de partículas en el entorno de las poblaciones o presencia de polvo sobre la superficie de los vegetales. Valores de partículas sedimentables.
Lugar de inspección	Cercanías de lugares habitados, entorno de la vegetación, accesos a la obra, caminos, carreteras y núcleos de emisión de polvo
Periodicidad	Medición de la situación preoperacional y posteriormente medición trimestral durante el transcurso de la obra.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Toma de muestras por personal experto. Aparatos homologados de medición tipo: seltlement dust counter, conímetros, c. zeiss, jet dust counter, etc.
Valor umbral	Incumplimiento de la legislación vigente.
Medidas de prevención y corrección	Riego con camión cuba en viales y zonas de tráfico intenso de vehículos de obra, acopios de áridos, etc., disminución de la velocidad en superficies pulverulentas; retirada de lechos de polvo; tapado con lonas de la carga de los camiones, especialmente a su paso por zonas urbanas, periurbanas o si han de circular por vías públicas; asfaltado de entronques de caminos con la traza, sistemas de aspiración en instalaciones de obra, instalación de pantallas cortavientos, humectación de áridos en plantas de machaqueo, tapado de acopios, instalación de tubos a la salida de las cintas transportadoras en plantas de áridos, revegetar rápidamente taludes y zonas desnudas, etc. La Dirección Ambiental de Obra puede requerir el lavado de elementos sensibles afectados, el cambio de maquinaria y de medios auxiliares (uso de barrenadoras con captadores de polvo) o el lavado de vegetación afectada.
Información necesaria	El Diario o Libro Ambiental de la obra informará sobre la situación en las zonas en las que se producen movimientos de tierra, sobre los resultados de las mediciones de polvo, así como de las fechas en los que se han llevado a cabo los riegos. También indicará, al menos, el tipo de barrenadora empleada y los dispositivos que posee para evitar la formación de polvo.
Documentación generada	En cada control se anotará en un parte u hoja de inspección, además de la fecha, los lugares supervisados en los que se observa polvo a simple vista, y cuando se realicen las mediciones con aparatos específicos, se anotarán los resultados de las mismas. También se indicarán las medidas de prevención y/o corrección llevadas a cabo.

9.4.1.3 Seguimiento y control del ruido

3. COMPROBACIÓN DE QUE EL NIVEL DE RUIDO, EMITIDO POR LA MAQUINARIA EN FASE DE OBRAS, NO SUPERA LOS LÍMITES ESTABLECIDOS POR LA LEGISLACIÓN VIGENTE EN ZONAS URBANAS	
Actuaciones	Se realizarán medidas de los niveles de ruido a lo largo de la traza, así como en áreas correspondientes a viviendas próximas, según lo indicado en la legislación vigente de aplicación. Se revisarán las mediciones realizadas en el Proyecto de Construcción del estado cero, que servirán como nivel de referencia en la obra, ampliando y repitiendo los puntos de muestreo si fuera necesario.
Indicador de seguimiento	Niveles sonoros equivalentes admisibles producidos por la maquinaria de obras.
Lugar de inspección	Se realizarán en las zonas residenciales.
Periodicidad	Mediciones de estado preoperacional. Mensualmente en fase de construcción cuando estén realizándose movimientos de tierra u otras actividades ruidosas en las zonas sometidas a regulación legal de ruido. Mediciones cuando exista un cambio sustancial en la actividad que se está desarrollando. Mediciones tras las obras en fase inicio de explotación. Posibilidad de valorar la comprobación de los niveles de ruido.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El nivel de ruido se medirá con un sonómetro certificado y calibrado, que cumpla los requisitos establecidos en la normativa aplicable y las mediciones serán tomadas por una empresa homologada.
Valor umbral	Superación de los valores límite establecidos en la legislación de aplicación o en el Informe de Impacto Ambiental (si se indicara) por períodos de larga duración. Si difirieran se tomará el valor más restrictivo.
Medidas de prevención y corrección	Puesta a punto de maquinaria, restricción de los trabajos a horario diurno y a periodos sin conflicto, evitar trabajos de voladura en épocas restringidas (control diario), establecimiento de pantallas sonoras provisionales, caballones de tierra, utilización de maquinaria de bajo nivel sónico, utilización de menor número de unidades generadoras de ruido simultáneamente, recubrimiento de volquetes con material elástico, posicionamiento de los focos de ruido. etc. Todas estas medidas conformarán un Plan de Actuación en obras.
Información necesaria	En el Diario Ambiental de obra se anotarán las fechas y horas de toma de las mediciones de ruido y los resultados obtenidos, así como el lugar de medición de los niveles de ruido. Se aportarán las coordenadas correspondientes a los puntos de medición.
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha y lugar del control, si se han realizado las mediciones, y los resultados de las mismas (si se tienen), así como las actuaciones complementarias que se estimen oportunas.

9.4.1.4 Seguimiento de la gestión de suelo

4. CONTROL DE UBICACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE ZONAS DE ACOPIO, PRÉSTAMOS Y DEPÓSITO DE SOBRANTES	
Actuaciones	Controlar las afecciones graves sobre el medio causadas por la habilitación de zonas de préstamo, Depósito de sobrantes autorizado y acopio.
Indicador de seguimiento	Presencia de préstamos, rellenos o acopios en zonas no autorizadas. Forma de acopio de materiales peligrosos, vertederos o préstamos incontrolados.
Lugar de inspección	Se seleccionarán los puntos críticos que se detecten a lo largo de la obra, así como aquellos en los que se ubiquen viviendas próximas
Periodicidad	Los controles para la detección de préstamos, vertederos o acopios no autorizados se realizarán con periodicidad quincenal, y se harán coincidir, con el objeto de mejorar el rendimiento de los trabajos, con las inspecciones para la detección de zonas auxiliares de obra no autorizadas.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Se efectuarán inspecciones en toda la obra para evitar que se creen lugares de acopio, préstamos o vertederos en zonas no autorizadas. Se comprobará que el acopio de materiales de obra se realiza únicamente en los lugares destinados a este fin, controlando que las condiciones de acopio o almacenamiento minimicen en la medida de lo posible el riesgo de accidentes que provoquen la contaminación de los suelos y el sistema hidrológico.
Valor umbral	Los parámetros de control serán la presencia de préstamo, acopios y zonas de vertido no autorizados. Se considerará umbral de actuación la existencia de préstamos, acopios o vertederos incontrolados en zonas no autorizadas para este fin.
Medidas de prevención y corrección	Si se detectase la existencia en la zona de obras de préstamos, vertederos o acopios no autorizados se notificará con carácter de urgencia a la Dirección Ambiental de Obra, para que esta determine las actuaciones necesarias para su inmediato desmantelamiento y restauración de las zonas afectadas.
Información necesaria	En el Diario Ambiental de obra se anotarán las fechas y horas de toma de las mediciones de ruido y los resultados obtenidos, así como el lugar de medición de los niveles de ruido. Se aportarán las coordenadas correspondientes a los puntos de medición.
Documentación generada	Los resultados de las inspecciones se incluirán en el informe ordinario correspondiente.

9.4.1.5 Seguimiento de los sistemas fluviales y de la calidad de las aguas

5. EVITAR VERTIDOS ILEGALES PROCEDENTES DE LAS OBRAS A MASAS DE AGUA	
Actuaciones	Inspección visual
Indicador de seguimiento	Manchas de aceite y combustible en el terreno, bidones en mal estado de conservación. Presencia de materiales en las proximidades de las masas de agua con riesgo de ser arrastrados.
Lugar de inspección	Entorno de ríos.
Periodicidad	Control al menos semanal en las inmediaciones de masas de agua cercanas a la obra o que se crucen con ella.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	La Dirección Ambiental de obra (DAO) y personal de apoyo de la Asistencia de Control de Obras (ACO) vigilará en sus recorridos por la obra que no existen materiales susceptibles de ser arrastrados al agua en las inmediaciones de las masas de agua cercanas.
Valor umbral	Presencia de materiales susceptibles de ser arrastrados a las masas de agua cercanas.
Medidas de prevención y corrección	Emisión de informe y si la Dirección de Obra lo considera necesario, paralización de las obras de cimentación u otro tipo generadoras de vertidos. Adopción de las medidas propuestas en el plan de emergencia u otras sugeridas por la Dirección Ambiental de Obra: instalación de barreras flotantes, absorción de productos tóxicos, contratación de los servicios de empresas especializadas, etc.
Información necesaria	El Responsable Técnico de Medio Ambiente por parte de la contrata informará con carácter de urgencia a la Dirección Ambiental de la Obra de cualquier vertido accidental a cauce público. Se anotarán en el Diario Ambiental de obra todas las medidas preventivas tomadas para evitar vertidos a las aguas superficiales: cubetos de retención, barreras de sedimentos, etc. Se establecerá, en el Plan de Aseguramiento de la calidad ambiental del contratista, un plan de emergencia ante la posibilidad de vertido accidental de sustancias tóxicas en el agua, en el que se describirán las medidas a tomar en caso de accidente.
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha de control, el lugar supervisado y los materiales susceptibles de ser arrastrados o vertidos a las masas de agua, así como las incidencias que pudieran haber sucedido.

6. IMPERMEABILIZACIÓN DEL SUSTRATO EN INSTALACIONES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES	
<i>Actuaciones</i>	Inspección visual.
<i>Indicador de seguimiento</i>	Instalaciones potencialmente contaminantes.
<i>Lugar de inspección</i>	Parques de maquinaria, plantas de hormigón, zonas de acopio de materiales, etc.
<i>Periodicidad</i>	Control previo a la localización de las instalaciones. Semanal durante el funcionamiento de las instalaciones.
<i>Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario</i>	El control se llevará a cabo visualmente por personal de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra y la Dirección Ambiental de la Obra. No es necesario material específico para llevar a cabo el control.
<i>Valor umbral</i>	Presencia de instalaciones potencialmente contaminantes sin sustrato impermeabilizado.
<i>Medidas de prevención y corrección</i>	Impermeabilización del sustrato bajo depósitos que contengan sustancias peligrosas (aceites, lubricantes, gasoil, etc.), grupos electrógenos y compresores, etc. y otras zonas donde se considere necesario a juicio de la Dirección Ambiental de Obra.
<i>Información necesaria</i>	El Responsable Técnico de Medio Ambiente por parte de la contrata anotará en el Diario Ambiental de la Obra las zonas en las que se disponen soleras de hormigón u otros sistemas de impermeabilización del sustrato, así como cualquier incidencia (vertidos accidentales, etc.).
<i>Documentación generada</i>	En cada control se anotará la fecha y lugar de la inspección y si se ha detectado alguna irregularidad.

9.4.1.6 Seguimiento de la vegetación y hábitats

7. PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN AMENAZADA O AUTÓCTONA	
<i>Actuaciones</i>	Inspección visual.
<i>Indicador de seguimiento</i>	Vegetación afectada por las obras en los 10 metros exteriores y colindantes a la señalización.
<i>Lugar de inspección</i>	Vegetación colindante con la obra, con especial hincapié a su paso por todas las zonas de especial relevancia según la clasificación de proyecto.
<i>Periodicidad</i>	Controles periódicos en fase de construcción. Periodicidad mínima semanal en las zonas sensibles colindantes a las obras.
<i>Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario</i>	Recorrido por las zonas de la obra colindantes con las zonas sensibles por parte de la Dirección Ambiental de obra o personal de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra (ACO) observando el parámetro a controlar.
<i>Valor umbral</i>	Presencia de ramas y/o troncos rotos y/o heridos por la maquinaria en caso de zonas boscosas atravesadas por el trazado de la línea. Existencia de algún otro tipo de afección negativa por efecto de las obras: vertidos, compactación, destrucción de la vegetación, etc...
<i>Medidas de prevención y corrección</i>	Poda de ramas rotas y cura de heridas en troncos realizadas por personal especializado. Limpieza de residuos, preparación del suelo y plantaciones o siembras en su caso. Como medida preventiva conviene podar las ramas más gruesas antes de que la maquinaria las pueda romper. Se puede proceder, en el caso de exigencias de la obra, o singularidad del ejemplar, a la protección individual de un pie arbóreo, o establecer un perímetro de seguridad a su alrededor.
<i>Información necesaria</i>	El Técnico de Medio Ambiente de la empresa contratista avisará a la Dirección Ambiental de Obra de la fecha y hora en que van a llevarse a cabo las operaciones de poda y cura, cuya ejecución se describirá en el Diario Ambiental de obra, quedando constancia por medio de fotografías de la situación anterior y posterior a las citadas labores.
<i>Documentación generada</i>	En cada control se anotará la zona de supervisión, la fecha y el estado de la vegetación colindante, si hay heridas en ramas o troncos, cualquier otro daño que se haya infringido a la vegetación o suelos, si se ha podado o se han tomado precauciones para evitar daños, y cualquier actuación que se haya llevado a cabo para evitar daños o repararlos.
<i>Observaciones</i>	Se considera vegetación afectada a aquella que: a) ha sido eliminada total o parcialmente, b) dañada de forma traumática por efecto de la maquinaria, o, c) con presencia ostensible de partículas de polvo en su superficie foliar.

8. PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DEL TERRENO PARA PLANTACIONES, SIEMBRAS E HIDROSIEMBRAS Y EVITAR LA APARICIÓN DE BROTES DE PLANTA ALÓCTONAS	
<i>Actuaciones</i>	Inspección visual.
<i>Indicador de seguimiento</i>	Espesor, grado de compactación y de contaminación de la capa de tierra vegetal incorporada a la superficie. Ausencia de cárcavas. Evitar la expansión de especies invasoras como la <i>Cortaderia selloana</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> y <i>Buddleja davidii</i> . Porcentaje de terreno laboreado según proyecto constructivo o proyectos de restauración.
<i>Lugar de inspección</i>	Todas las superficies que deban laborearse según proyecto y aquellas no previstas en proyecto que se hayan compactado y requieran tratamiento antes de la restauración vegetal a juicio de la Dirección Ambiental de Obra.
<i>Periodicidad</i>	Control semanal durante la preparación de las superficies, según las exigencias de la obra.
<i>Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario</i>	La Dirección Ambiental de Obra y un técnico con formación suficiente en materia de medio ambiente de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra (ACO) supervisarán que las superficies señaladas en proyecto y las consideradas por la Dirección Ambiental son sometidas a laboreo con los aperos adecuados: ripper para el subsolado, arado o rotavator para el alzado y gradas para el gradeo.
<i>Valor umbral</i>	No se admitirá un 10% de superficie de terreno sin laborear correctamente.
<i>Medidas de prevención y corrección</i>	Aportación de una nueva capa de tierra vegetal hasta llegar al espesor indicado en proyecto., realización de labores contra compactación, eliminación de elementos gruesos, limpieza de sustancias contaminantes, eliminación de cárcavas, etc.
<i>Información necesaria</i>	En el Diario Ambiental de obra se apuntarán diariamente las superficies sometidas a laboreo, determinando a qué tipo de laboreo han sido sometidas y con qué máquina se han realizado las operaciones.
<i>Documentación generada</i>	En cada control se anotará la fecha, el lugar o lugares de inspección y las desviaciones detectadas respecto al proyecto.

9. CORRECTA EJECUCIÓN DE LAS PLANTACIONES, SIEMBRA E HIDROSIEMBRA	
<i>Actuaciones</i>	Inspección visual.
<i>Indicador de seguimiento</i>	Nº de individuos instalados en relación con los previstos en términos de especie, tamaño, forma de preparación (raíz desnuda, cepellón o contenedor) y forma de plantación. Superficie total de plantación definida y prevista en el proyecto. Verificación de los tratamientos a ejecutar en cada caso.
<i>Lugar de inspección</i>	Zonas en las que se vayan a realizar plantaciones, lugar de recepción de planta, lugar de almacén de planta en obra.
<i>Periodicidad</i>	Control diario de la plantación con medios humanos aportados por la Asistencia Técnica para el Control de la Obra (ACO). Se controlará cada recepción de planta, supervisando la calidad y cantidad de las mismas.
<i>Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario</i>	No es necesario material específico. Se requerirá un técnico medioambiental de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra (ACO) con conocimiento de botánica que asista a la Dirección Ambiental de Obra en el control de la ejecución de las plantaciones y de la recepción de planta. El método de trabajo consiste en una comprobación visual de los parámetros a controlar.
<i>Valor umbral</i>	10% de desviación respecto a lo previsto sin justificación y aceptación por la Dirección Ambiental.
<i>Medidas de prevención y corrección</i>	Extraer el material que no concuerde en términos de especie, tamaño, forma de preparación (raíz desnuda, cepellón o contenedor) y forma de plantación con lo proyectado, y sustituirlo por material que cumpla esas condiciones u otras aceptadas por la Dirección Ambiental de Obra.
<i>Información necesaria</i>	Se realizará una ficha en el Diario Ambiental de la obra en el que se anotarán como mínimo diariamente: el número de plantas de cada especie que ha sido plantado y su localización, precisando el número de talud, pk, el tipo de talud (terraplén o desmonte) y margen, embocaduras de pasos de fauna, sombra de viaductos. Cuando se trate de plantaciones en taludes de la plataforma; las condiciones meteorológicas en el momento de la plantación, el grado de humedad del suelo; si se han realizado riegos y qué caudal se ha aportado, fertilizaciones o cualquier aporte al hoyo y dosificación aportada. Cuando se trate de elementos auxiliares: paraje y UTM, tipo de elemento auxiliar (préstamos, vertederos, caminos e instalaciones auxiliares). Asimismo, se indicarán los controles realizados sobre el material vegetal y el Responsable de su ejecución. Antes de comenzar las plantaciones, el Técnico de Medio Ambiente de la empresa contratista avisará a la Dirección Ambiental de Obra para realizar los controles de recepción sobre el material vegetal.
<i>Documentación generada</i>	En cada control se anotarán la fecha y superficies supervisadas, y las desviaciones observadas respecto a lo previsto en proyecto.
<i>Observaciones</i>	La vigilancia ambiental se refiere no solo a la traza de la infraestructura, sino también a las plantaciones a realizar en las zonas afectadas por elementos auxiliares temporales y permanentes y, por tanto, también al depósito de sobrantes autorizado. Las plantas que no sean autóctonas, vivas o muertas, deberán retirarse y sustituidas por otras que lo sean.

9.4.1.7 Seguimiento de la gestión de residuos

10. CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y ASIMILABLES GENERADOS EN OBRA	
Actuaciones	Comprobación de las zonas destinadas al almacenamiento de residuos sólidos urbanos (RSUs) o asimilables generados en obra, control del estado de bidones, señalización, solicitud de documentación, verificación de la correcta retirada por gestor autorizado.
Indicador de seguimiento	Presencia de contenedores en la zona de instalaciones auxiliares y en cada tajo activo. Correcta señalización y estado de los mismos, comprobación de la no presencia de RSUs y asimilables fuera de las zonas habilitadas, correcta gestión y almacenamiento, documentación generada
Lugar de inspección	En las zonas habilitadas para su almacenamiento y gestión (zonas de instalaciones auxiliares, tajos, etc), y en toda la banda de ocupación de las obras.
Periodicidad	Control semanal del estado de las zonas destinadas al almacenamiento y gestión de los RSUs. Control semanal de la no presencia de RSUs fuera de las zonas habilitadas.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El control se llevará a cabo visualmente por personal de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra y la Dirección Ambiental de la Obra. Se certificará la retirada al destino previsto mediante la solicitud de la documentación generada.
Valor umbral	Deterioro de los recursos naturales localizados en las inmediaciones, falta de gestión, presencia de residuos fuera de las zonas habilitadas, mantenimiento de los mismos en obra durante largos periodos (los cuales irán definidos por la tipología de los mismos), no entrega de la documentación generada, etc.
Medidas de prevención y corrección	Desmantelamiento inmediato de la zona ocupada y restauración del espacio afectado. Realización de las labores de reposición o extracción según corresponda de acuerdo a lo estipulado. Abandono y restauración de zonas ocupadas. Recogida de todos los residuos y retirada a vertedero. Limpieza y restitución de las condiciones previas de la zona alterada.
Información necesaria	Se anotará en el Diario o Libro Ambiental de la Obra, las zonas afectadas por una incorrecta gestión de RSUs y asimilables y las medidas adoptadas para la restauración de las mismas, así como las medidas previstas para la restauración de las zonas posiblemente degradadas por el acopio de los mismos.
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha y lugar de inspección y si se detecta alguna irregularidad respecto a lo proyectado. En el Diario Ambiental se anotará la fecha de retirada de los residuos y se adjuntarán los albaranes.
Observaciones	Las zonas de localización de este tipo de residuos, que así lo requieran, serán completamente restauradas a la finalización de las obras, según lo especificado en el Proyecto de restauración paisajística e integración ambiental.

11. CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS EN OBRA	
Actuaciones	Comprobación de la correcta ejecución de las zonas destinadas al almacenamiento de residuos peligrosos generados en obra, (solera con reborde perimetral, arqueta y techado), control de la separación física de los mismos por tipología, control del estado de bidones, señalización, etiquetado, impermeabilización del terreno, techado, etc., solicitud de documentación, verificación de la entrega a gestor autorizado, cumplimiento de la legislación vigente.
Indicador de seguimiento	Correcta señalización de las zonas de almacenamiento y gestión de residuos; estado de las zonas de almacenamiento, localización de residuos fuera de las zonas habilitadas para ellos, correcta gestión y almacenamiento, comprobación de las certificaciones de retirada de residuos por parte de los gestores autorizados, etc.
Lugar de inspección	En las zonas habilitadas para su almacenamiento y gestión, y en toda la banda de ocupación de las obras.
Periodicidad	Control semanal de los residuos peligrosos generados en obra y de su almacenamiento y gestión en la misma. Localización de éstos fuera de las zonas autorizadas.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El control se llevará a cabo visualmente por personal de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra y la Dirección Ambiental de la Obra. Se certificará la retirada al destino previsto mediante la solicitud de la documentación generada.
Valor umbral	Deterioro parcial de los bienes protegidos, falta de gestión, presencia de residuos fuera de las zonas autorizadas, mantenimiento de los mismos en obra durante largos periodos (los cuales irán definidos por la tipología de los mismos), no entrega de la documentación solicitada, etc.
Medidas de prevención y corrección	Desmantelamiento inmediato de la zona ocupada y restauración del espacio afectado. Realización de las labores de reposición o extracción según corresponda de acuerdo a lo estipulado. Abandono y restauración de zonas ocupadas. Recogida de todos los residuos y retirada a vertedero. Limpieza y restitución de las condiciones previas de la zona alterada.
Información necesaria	Se anotará en el Diario Ambiental de la Obra, las zonas afectadas por una incorrecta gestión de residuos peligrosos y las medidas adoptadas para la restauración de las mismas, así como las medidas previstas para la restauración de las zonas posiblemente degradadas por el acopio de los mismos. así como las fechas de retirada de los RTP y se adjuntarán los albaranes de entrega correspondientes.
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha y lugar de inspección y si se detecta alguna irregularidad respecto a lo proyectado.
Observaciones	Las zonas de localización de este tipo de residuos, que así lo requieran, serán completamente restauradas a la finalización de las obras, según lo especificado en el Proyecto de restauración paisajística e integración ambiental. En todo caso, se estará a lo dispuesto en la legislación vigente.

12. LIMPIEZA DE LA ZONA DE OBRAS ANTES DE LA ENTREGA DEL ACTA DE RECEPCIÓN	
<i>Actuaciones</i>	Comprobación de las zonas de obra y de las inmediaciones de las mismas.
<i>Indicador de seguimiento</i>	Ausencia de residuos de cualquier tipología, envases, vertidos, materiales o cualquier otro elemento que deba ser retirado antes de la entrega del acta de recepción de las obras.
<i>Lugar de inspección</i>	En las zonas de obra y de las inmediaciones de las mismas.
<i>Periodicidad</i>	Control previo a la entrega del acta de recepción de las obras
<i>Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario</i>	El control se llevará a cabo visualmente por personal de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra y la Dirección Ambiental de la Obra.
<i>Valor umbral</i>	Presencia de algún tipo de residuo, vertido o material.
<i>Medidas de prevención y corrección</i>	Retirada del residuo, vertido o material y limpieza y restauración de la zona afectada y/o degradada.
<i>Información necesaria</i>	Se anotará en el Diario Ambiental de la Obra, las zonas en la que se han localizados residuos, vertidos o materiales de obra y las medidas adoptadas para la limpieza de la entrega del acta de recepción de las obras.
<i>Documentación generada</i>	En cada control se anotará la fecha y lugar de inspección y si se detecta alguna irregularidad respecto a lo proyectado.

9.4.2 Seguimiento ambiental durante la fase de explotación

9.4.2.1 Seguimiento de la vegetación

1. SEGUIMIENTO DE LA EFECTIVIDAD DE LAS MEDIDAS DE INTEGRACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LA CUBIERTA VEGETAL: PLANTACIONES, SIEMBRAS E HIDROSIEMBRAS	
<i>Actuaciones</i>	Diseño de un muestreo para estimar el número de marras, conteo de marras en las parcelas establecidas y reposición.
<i>Indicador de seguimiento</i>	% de marras.
<i>Lugar de inspección</i>	Parcelas de muestreo. Para que el muestreo sea representativo, se tomarán muestras en solana y en umbría, recogiendo todas las condiciones existentes en el talud, desde la coronación hasta el pie. Entre las parcelas de muestreo se recogerán distintas áreas tipo; desmontes, terraplenes, sombra de viaductos, embocaduras de pasos de fauna, préstamos, vertederos, caminos e instalaciones auxiliares.
<i>Periodicidad</i>	Control al final de cada uno de los veranos posteriores a la plantación y en todo caso antes de la última temporada de plantación anterior a la finalización del periodo de garantía.
<i>Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario</i>	Un técnico de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra (ACO) con formación ambiental en colaboración con el Técnico de Medio Ambiente de la empresa constructora contará el número de plantas muertas en las parcelas definidas en el diseño de muestreo. Si es posible reconocer la especie de planta muerta se apuntará, y si no, solamente se contabilizará como una marra y se acordarán las especies a replantar posteriormente). Los resultados obtenidos se generalizarán a toda la superficie plantada.
<i>Valor umbral</i>	5 % de marras; a partir de este umbral es preciso revegetar.
<i>Medidas de prevención y corrección</i>	Reposición de marras a partir del umbral establecido.
<i>Documentación generada</i>	En cada control se anotará en una hoja de inspección la fecha: la superficie muestreada, y el número de marras contado en cada margen del talud, etc. Durante la reposición de marras se apuntará en una hoja de inspección la fecha, las condiciones de ejecución, dónde se ha realizado la supervisión y las desviaciones observadas respecto a la calidad esperada. Toda esta información se adjuntará al informe anual.
<i>Observaciones</i>	La vigilancia ambiental se refiere no sólo a la traza de la infraestructura, sino también a las plantaciones a realizar en las zonas afectadas por elementos auxiliares temporales y permanentes y, por tanto, también al depósito de sobrantes.

2. CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA REPOSICIÓN DE MARRAS	
<i>Actuaciones</i>	Inspección visual de la ejecución de la plantación de las plantas que sustituyan a las marras.
<i>Indicador de seguimiento</i>	Nº de individuos instalados en relación con los previstos en términos de especie, tamaño forma de preparación (Raíz desnuda, cepellón o contenedor) y forma de plantación.
<i>Lugar de inspección</i>	Todas las superficies plantadas en las que se hayan registrado marras.
<i>Periodicidad</i>	Control diario durante la reposición.
<i>Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario</i>	Un técnico de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra (ACO) con formación ambiental en colaboración con la Dirección Ambiental de Obra supervisará la calidad y cantidad de planta suministrada y la ejecución de la plantación.
<i>Valor umbral</i>	5% de desviación respecto a lo previsto sin justificación y aceptación por la Dirección Ambiental.
<i>Umbral Inadmisible</i>	10% de desviación respecto a lo previsto sin justificación y aceptación por la Dirección Ambiental.
<i>Medidas de prevención y corrección</i>	Nueva reposición de marras a partir del umbral establecido.
Documentación generada	En cada control se anotará en una hoja de inspección la fecha y la superficie muestreada. Durante la reposición de marras se apuntará en una hoja de inspección: la fecha, las condiciones de ejecución (especies empleadas, localización, condiciones meteorológicas en el momento de la plantación, grado de humedad del suelo, si se han realizado riegos, caudal aportado, fertilizaciones o cualquier aporte al hoyo y dosificación aportada, etc.) dónde se ha realizado la supervisión y las desviaciones observadas respecto a la calidad y cantidad esperada. Toda esta información se adjuntará al informe anual.
Observaciones	La vigilancia ambiental se refiere no sólo a la traza de la infraestructura, sino también a las plantaciones a realizar en las zonas afectadas por elementos auxiliares temporales y permanentes y, por tanto, también al depósito de sobrantes autorizado.

3. SEGUIMIENTO DE LA ESTABILIDAD SUPERFICIAL DE LOS TALUDES PROPORCIONADA POR HIDROSIEMBRAS Y SIEMBRAS	
<i>Actuaciones</i>	Inspección visual.
<i>Indicador de seguimiento</i>	Presencia de surcos o cárcavas de erosión en los taludes y de sedimentos en la base.
<i>Lugar de inspección</i>	Superficies sembradas e hidrosembradas.
<i>Periodicidad</i>	Estacional.
<i>Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario</i>	Recorrido de superficies sembradas e hidrosembradas por la Dirección Ambiental de Obra y personal de apoyo técnico para anotar la existencia de cárcavas y medir la profundidad de las mismas. La Asistencia Técnica para el Control de la Obra (ACO) medirá la profundidad de las cárcavas existentes en los taludes.
<i>Valor umbral</i>	Presencia de surcos de profundidad igual o superior a 10 cms.
<i>Medidas de prevención y corrección</i>	Tratamiento protector, ejecución de cunetas de guarda si no se hubiesen hecho, drenes, redes tridimensionales, desagües, cambio de situación de bajantes, etc...
<i>Documentación generada</i>	En cada inspección se anotarán las superficies inspeccionadas, la fecha, la aparición de fenómenos de lluvias que hayan producido cárcavas y los tratamientos realizados y las mediciones efectuadas en cada superficie. Toda esta información se adjuntará al informe anual.
<i>Observaciones</i>	La vigilancia incluye la toma de las correspondientes medidas en caso de aparición de inestabilidades superficiales en los taludes, y se refiere no sólo a la traza de la infraestructura, sino también a las siembras a realizar en las zonas afectadas por elementos auxiliares, temporales y permanentes, incluyendo el depósito de sobrantes autorizado.

9.5 Informes

En este apartado se determina el contenido mínimo de los informes a elaborar en el marco del PVA. Dichos informes serán redactados por la Dirección Ambiental de Obra designado por la Dirección General de Construcción de Obras Públicas, y se remitirán a la Dirección General de Medio Ambiente y Acción Territorial.

Antes de la formalización del acta de conformidad de replanteo:

- Informe sobre condiciones generales de la obra: Incluirá el manual de buenas prácticas ambientales de la obra definido por el Contratista, así como el plan de rutas y el plan de accesos sobre los cuales se verificará el criterio de afectar al área más reducida posible.

Antes de la emisión del acta de recepción de las obras:

- Informe sobre las afecciones provocadas a la vegetación, bienes y terrenos exteriores a la banda de ocupación proyectada, y medidas correctoras adoptadas.
- Informe sobre las medidas de protección adoptadas contra el polvo generado en obra.
- Informe sobre la gestión realizada de la tierra vegetal.
- Informe sobre las medidas de protección del suelo realmente ejecutadas.
- Informe sobre las medidas de protección de la hidrología realmente ejecutadas.
- Informe sobre la gestión de los residuos generados en las actividades de obra.
- Informe sobre los trabajos efectuados y resultados de la caracterización y gestión de los vertederos afectados actualmente existentes.
- Informe sobre los trabajos de revegetación (siembras y plantaciones) y resultado final de los mismos.
- Informe sobre el grado final de integración paisajística conseguida en los taludes y elementos constructivos singulares.
- Informe sobre los trabajos realmente ejecutados de recuperación de tramos abandonados.
- Informe sobre resultados del seguimiento arqueológico de las obras. Informe sobre las medidas de protección acústica realmente ejecutadas.

Durante el año de garantía tras la finalización de las obras

- Informe sobre el seguimiento de siembras y plantaciones.
- Informe sobre el seguimiento de la estabilidad superficial proporcionada por las hidrosiembras a los taludes.
- Vigilancia de las obras durante el periodo de garantía de estas. De esta forma se garantiza una mejora integral y continua en el control para la detección temprana y eliminación de cualquier propágulo de especie de flora invasora que puedan afincarse, en particular *Fallopia japonica*, *Cortaderia selloana*, *Buddleja davidii* y *Robinia pseudoacacia*.

Informes especiales:

- Se emitirá un informe especial cuando se presenten circunstancias o sucesos excepcionales que impliquen deterioros ambientales o situaciones de riesgo, tanto en la fase de construcción como en la de funcionamiento.
- Informes extraordinarios, aprobados por el Departamento de Cultura de la Diputación Foral de Álava, en caso de aparición de restos arqueológicos de interés. Incluirán un análisis de la forma en que han afectado al desarrollo de las obras, y los trabajos arqueológicos que se han derivado de los hallazgos.

10 Revegetación

Los objetivos concretos que se pretenden alcanzar son los de estudiar y definir las obras necesarias para acondicionar el paisaje alterado por el proyecto constructivo de la pasarela, regenerando los ecosistemas naturales con la mayor capacidad posible de automantenimiento.

Los objetivos fundamentales que se persiguen son:

- Integración paisajística de la obra en el entorno.
- Recuperación de suelos deteriorados durante la obra.
- Ocultación de vistas indeseables.
- Control de la erosión.
- Minimización de molestias a personas y predios colindantes.
- Defensa de estructuras y obras.
- Mejora del entorno.
- Recuperación de hábitats para la fauna.

10.1 Integración paisajística de la obra en el entorno

La integración de la traza en el paisaje se desarrolla desde dos puntos de vista. Primero el del usuario, más si cabe teniendo en cuenta el modo de transporte para el que está diseñado y las velocidades de tránsito, para lo cual se procura restaurar las zonas afectadas con vegetación propia de la zona con el objeto de integrarlas lo mejor posible en el paisaje.

El otro punto de vista consiste en disimular el impacto que producirán las obras sobre los observadores exteriores a la pasarela, esto se hace mediante plantaciones que ayuden a enmascarar la pasarela en la medida de lo posible.

10.2 Recuperación de suelos deteriorados durante la obra

Este apartado, menos genérico que el anterior, trata específicamente de la recuperación de las superficies que se alteren por la obra. En estas superficies se realizará una hidrosiembra, previo aporte y extendido de tierra vegetal.

10.3 Ocultación de vistas indeseables

El enmascaramiento consiste en el ocultamiento al usuario de la plataforma de vistas poco agradables mediante barreras visuales arbóreas en los que intervienen normalmente arbustos y frondosas. Esta actuación se ha realizado en el trazado anterior y posterior a la pasarela.

También se considera la ocultación e integración de la propia vía en el entorno, evitando y reduciendo, en la medida de lo posible, la afección por la percepción de la propia infraestructura sobre las cuencas visuales de los puntos de mayor interés paisajístico del entorno.

10.4 Control de la erosión

La implantación de una cubierta vegetal adecuada permitirá disminuir e incluso eliminar los procesos erosivos que habitualmente se dan en las superficies nuevas generadas como consecuencia de los movimientos de tierra.

De esta manera se garantiza la calidad de las aguas salientes en cuanto a turbidez y se optimiza el funcionamiento de los sistemas de drenaje, minimizando la posible colmatación de cunetas y otras instalaciones.

10.5 Minimización de molestias a personas y predios colindantes

En los casos en que las molestias podrían ser mayores por la proximidad de viviendas a la plataforma, se han planteado barreras vegetales que puedan mitigar en parte los problemas derivados de la visión de la propia infraestructura, y afección a la intimidad en viviendas cercanas.

10.6 Defensa de estructuras y obras

La erosión a la que se ven sometidos gran parte de los taludes puede provocar el aterramiento de las obras de drenaje, por lo que la defensa de las mismas se garantiza a medio plazo por medio de hidrosiembras y plantaciones que protejan el suelo de los fenómenos erosivos.

10.7 Mejora del entorno

Las actuaciones proyectadas, conjunto de técnicas complejas e integradas, inciden de manera directa y múltiple sobre el medio mejorando cualitativa y cuantitativamente la apreciación de este por parte de los usuarios de la vía. En las zonas más visibles tanto por su situación como por circular próximas a ellas a una menor velocidad, se ha hecho un cierto esfuerzo en adecentar la zona, mejorar el sustrato y utilizar mayor tamaño de planta, incidiendo en técnicas y planta de jardinería.

10.8 Recuperación de hábitats para la fauna

La recuperación de las superficies alteradas por las obras permite a su vez restaurar hábitats adecuados para la fauna.

10.9 Soluciones propuestas

Teniendo en cuenta los condicionantes y objetivos anteriormente señalados se han dispuesto una serie de propuestas de actuación que a continuación se enumeran y detallan.

10.9.1 Extracción y acopio de tierra vegetal

En primer lugar, como labor previa al resto de actuaciones, deberá llevarse a cabo la extracción y acopio de tierra vegetal. Estos espesores serán los mínimos que se pueden extraer, lo cual no impide que el espesor extraído pueda ser mayor si la Dirección de la Obra lo considera oportuno. Se ha previsto la extracción de tierra vegetal de calidad tipo T1.

Por otro lado, se estima que el volumen extraído en la propia obra no será suficiente para cubrir todas las necesidades de tierra vegetal de la restauración ambiental, por lo que será necesario contar con un volumen de tierra vegetal de préstamo para la revegetación de todas las zonas afectadas.

10.9.2 Aporte y extendido de tierra vegetal

Consiste en el aporte y extendido de tierra vegetal, bien de propios o de préstamos, de cara a que las plantaciones tengan un mínimo de sustrato sobre el cuál afianzarse y desarrollarse.

El espesor que se aporta varía entre los 0,15 y 0,30 m, en función de la pendiente de la superficie, accesibilidad y objetivo deseado.

10.9.3 Laboreo

Consiste en un laboreo mecánico del terreno hasta 25 cm de profundidad aproximadamente, con dos pases cruzados previo a plantaciones y con el fin de romper los posibles terrones formados. Esta labor se realizará en las zonas necesitadas de buen remate.

10.9.4 Despedregado

Despedregado para aquellas zonas que pueden quedar más sucias y con restos de material de obra. Se realiza el despedregado en todas las superficies afectadas por la obra.

10.9.5 Siembras e hidrosiembras

10.9.5.1 H1: Hidrosiembra

Hidrosiembra tipo H1 a base de: 25 gr/m² de estabilizador tipo curasol, 25 gr/m² de semillas de herbáceas, 40 gr/m² de mulch de celulosa, 40 gr/m² de paja, 25 gr/m² de abono NPK, 15 gr/m² de abono de liberación controlada y 3 gr/m² de polímero absorbente.

Se realizará en todas las superficies que se vayan a revegetar, con el objetivo de cubrir con especies herbáceas la tierra vegetal, favoreciendo la integración paisajística y minimizando la erosión.

10.9.5.2 Composición de especies

Las composiciones de las mezclas en semillas de las distintas hidrosiembras es la siguiente, refiriéndose los porcentajes indicados al peso de semilla:

ESPECIES HERBÁCEAS	H1
Festuca arundinacea	10%
Festuca rubra	15%
Lolium perenne	15%
Lotus corniculatus	5%
Poa pratensis	5%
Trifolium pratense	22%
Trifolium repens	23%
Vicia sativa	5%

Las semillas de árboles y arbustos a añadir en su caso serán de las siguientes especies:

Cornus sanguinea, Fraxinus excelsior, Ulex europaeus, Hedera helix, Rhamnus alaternus. Arbutus unedo, Erica scoparius y Cornus sanguinea.

La proporción mínima de cada especie será del 5 %.

10.9.6 Plantaciones

10.9.6.1 Grupos de plantación

Prado

En estas zonas no se llevarán a cabo plantaciones ya que los trabajos de restauración se centrarán exclusivamente en la recuperación del suelo vegetal mediante el aporte y extendido de tierra vegetal, laboreo, despedregado y rastrillado y finalmente la aplicación de la hidrosiembra tipo H1.

Bosque

Para las superficies del grupo Bosque se prevé el aporte y extendido de tierra vegetal, junto los trabajos previos de preparación (laboreo, despedregado y rastrillado), la hidrosiembra tipo H1 y plantaciones de plantas forestales. La disposición de las plantas será al tresbolillo con las densidades que se indican:

- Árboles (1 ud/25 m²)
- Arbustos (1 ud/1 m²)

Las especies, tamaños y número de plantas por cada 100 m² serán:

PLANTACIÓN EN BOSQUE			
LABORES PREVIAS			
m3	Aporte y extendido de TV (e=0,30 m)		
m2	Laboreo		
m2	Despedregado		
m2	Rastrillado ligero		
SIEMBRAS Y PLANTACIÓN			
m2	Hidrosiembra H1		
ÁRBOLES (1 ud/4 m²)			
ud	Betula alba, 6-8 Cp	5	F3CA
ud	Castanea sativa, 6-8 cc Cp	5	F3CB
ud	Quercus robur, 6-8 cc Cp	5	F3CB
ud	Castanea sativa 6-8 cc Cp	5	F3CB
ARBUSTOS (1 ud/1 m²)			
ud	Corylus avellana 60-120 cm Rd	20	AR3A
ud	Crataegus monogyna 60-90 cm Ct	26	AC3B
ud	Rhamnus alaternus 60-80 cm Ct	26	AC3B
ud	Cornus sanguinea 60-80 cm Ct	20	AC3A
ud	Quercus pyrenaica 60-80 Ct	15	F1CB
ud	Laurus nobilis 60-90 Ct	10	AC2B
ud	Quercus pyrenaica 60-80 Ct	10	F1CB
ud	Protector tronco tipo malla plastificada	147	

Setos

En este grupo se incluye aquella vegetación destinada principalmente a la protección visual del paisaje y delimitación de terreno, albergando ejemplares de *Laurus nobilis* que actúen como divisoria.

PLANTACIONES DE SETOS			
LABORES PREVIAS			
m3	Aporte y extendido de TV (e=0,30 m)		
m2	Laboreo		
m2	Despedregado		
m2	Rastrillado ligero		
SIEMBRAS Y PLANTACIÓN			
m2	Siembra manual		
Planta Forestal y arbustiva			
	Laurus nobilis 60-90 Ct	1 ud/5 m²	Código
		67	AC2B

Jardinería

En este grupo se incluyen aquellas zonas verdes destinadas a la protección del paisaje y que albergará tanto césped como ejemplares arbóreos o arbustivos con un fin mayoritariamente estético.

Encontramos dentro de este grupo las **siembras**, por un lado, en las que se revegetarán medio de siembra manual, con una composición de especies igual a la de la Hidrosiembra H1, y, por otro lado, los **jardines**, en los que además de la siembra manual, se incluirán ejemplares arbóreos de la especie *Acer campestre*.

Las especies, tamaños y número de plantas serán:

PLANTACIONES DE JARDINERÍA			
LABORES PREVIAS			
m3	Aporte y extendido de TV (e=0,30 m)		
m2	Laboreo		
m2	Despedregado		
m2	Rastrillado ligero		
SIEMBRAS Y PLANTACIÓN			
m2	Siembra manual		
Planta Forestal y arbustiva			
	Acer campestre	Ud	Código
		29	F6CA

10.9.7 Protecciones

Se han planteado una serie de protecciones a la hora de realizar las plantaciones con el fin de conseguir que el número de marras sea mínimo. Tales protecciones consisten en protectores flexibles individuales para los árboles y arbustos de tamaño mediano. Los protectores serán los que figuren en el pliego y en la descomposición de precios.

10.9.8 Mantenimiento y Conservación

Se ha previsto un mantenimiento consistente en riegos, abonados, siegas y entrecavas durante el año siguiente a la ejecución de los trabajos de revegetación, tal como se especifica con mayor detalle en el apartado de Mantenimiento.

10.9.9 Control y Eliminación de especies invasoras

Con carácter general, durante los movimientos de tierras, tanto para extracción y acopio de tierra vegetal, como a la hora del aporte y extendido de la misma sobre las superficies sujetas a restauración ambiental, se deberá verificar un control estricto de la aparición y en su caso erradicación de flora de carácter invasor, tales como *Cortaderia selloana*, *Buddleja davidii* o *Robinia pseudoacacia*.

11 Equipo redactor

En la elaboración del presente documento, por parte de la empresa Fulcrum, ha participado el siguiente equipo:

Borja Ruiz Huerta
Licenciado en Geografía
Especialista en Sistemas de
Información Geográfica
Colegiado Nº 3689

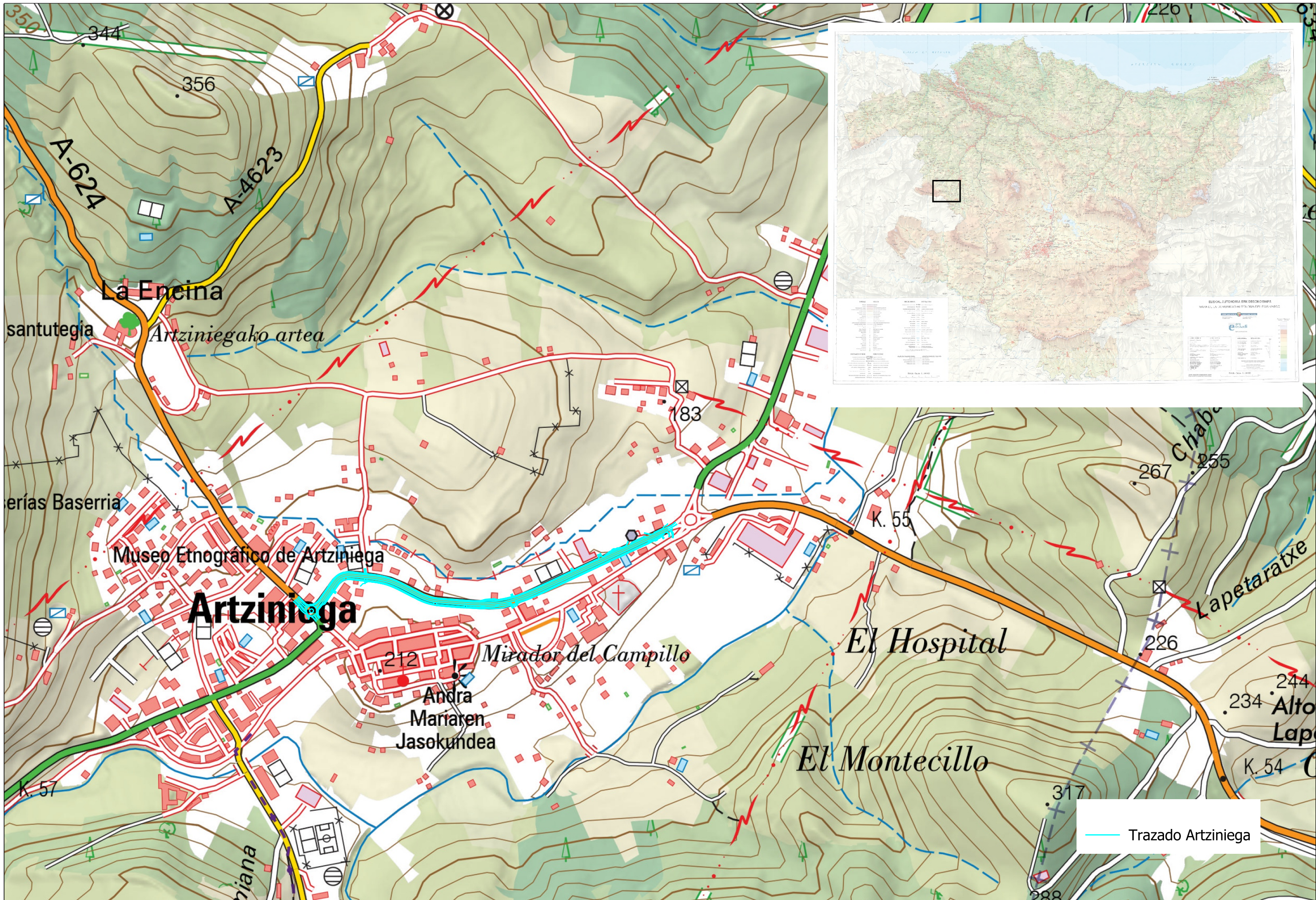


Ander Salvador Moya
Grado en Biología
Máster en Biodiversidad, Especialidad en
Conservación de la Biodiversidad
Colegiado nº2209



ANEJO Nº1

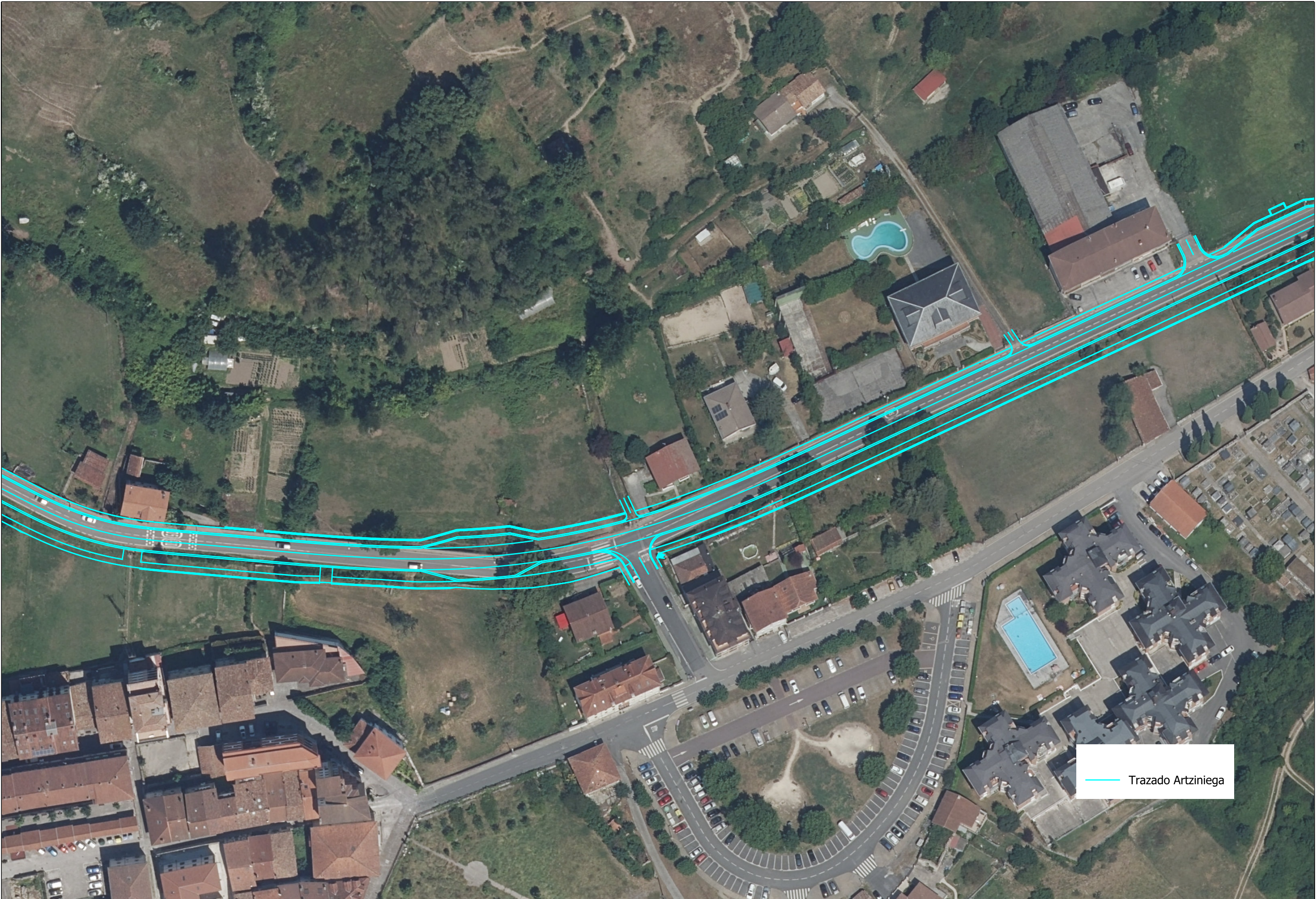
Planos





Trazado Artziniega

 <p>Arabako Foru Aldundia Diputación Foral de Álava</p>	<p>Mugikortasun Jasangarriaren eta Bide Azpiegituren Saila</p> <p>Errepide Zerbitzua</p>	<p>Departamento de Movilidad Sostenible e Infraestructuras Viarias</p> <p>Servicio de Carreteras</p>	<p>ZERBITZUKO INGENIARI BURUA: EL INGENIERO JEFE DEL SERVICIO :</p> <p>---</p>	<p>B. K. eta P. INGENIARIA: EL INGENIERO DE C.C. y P.:</p> <p></p> <p>Carolina Fernández López Nº colegado: 21.770</p>	<p>ESKALA(K) / ESCALA(S) :</p> <p>(Original en A1)</p>	<p>EGITAMUAREN TITULUA / TÍTULO DEL PROYECTO :</p> <p>PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y URBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE ARTZINIEGA EN LA CARRETERA A-624</p>	<p>IZENDURA / DESIGNACIÓN :</p> <p>Situación sobre ortofoto</p>	<p>bka Z / Nº</p> <p>2</p>	<p>DATA / FECHA :</p> <p>Julio 2026/2026 uztaila</p> <p>3 TIK 1 ORRIA HOJA 1 DE 3</p>
--	--	--	--	---	--	---	---	--------------------------------	---



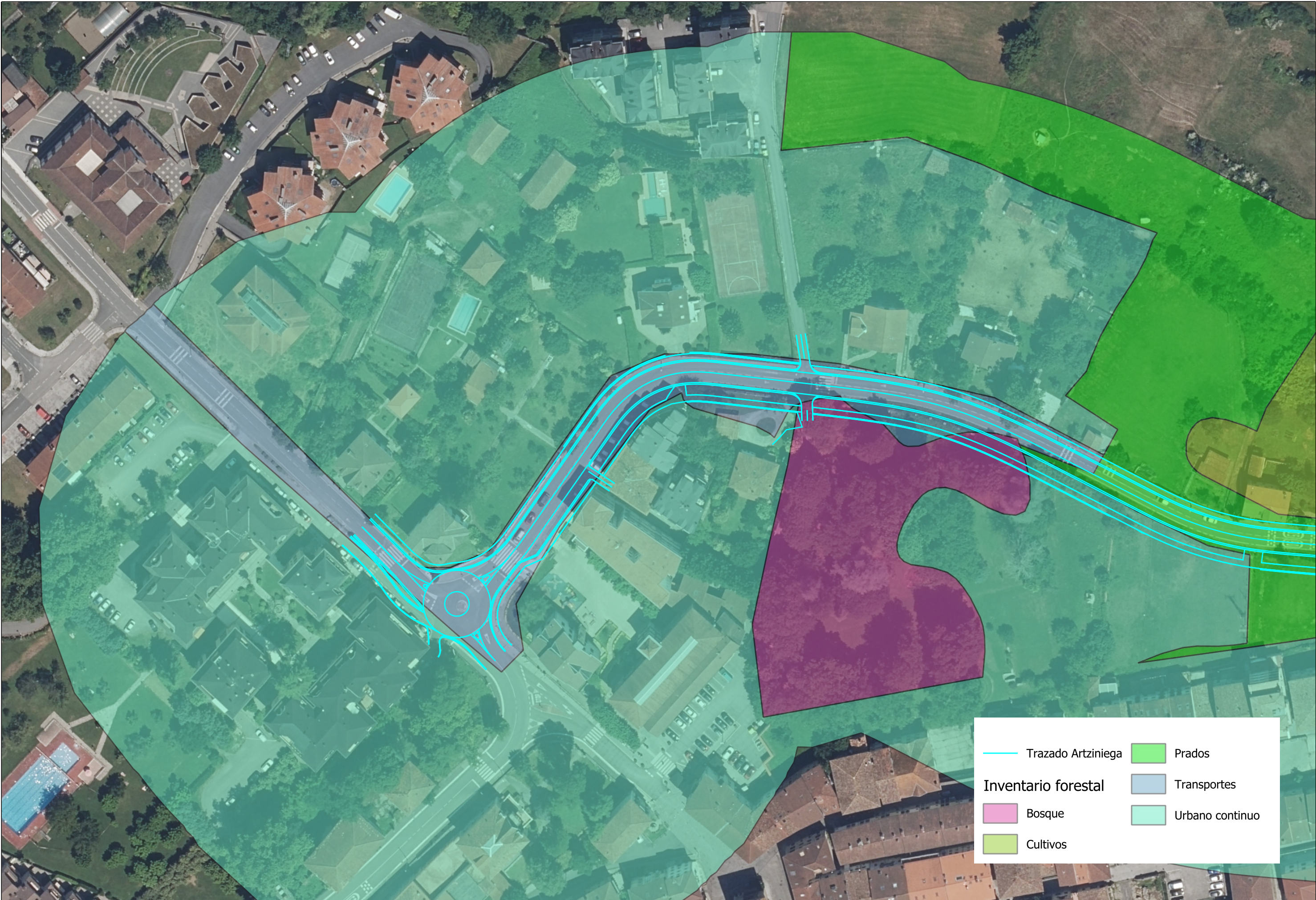
— Trazado Artziniega

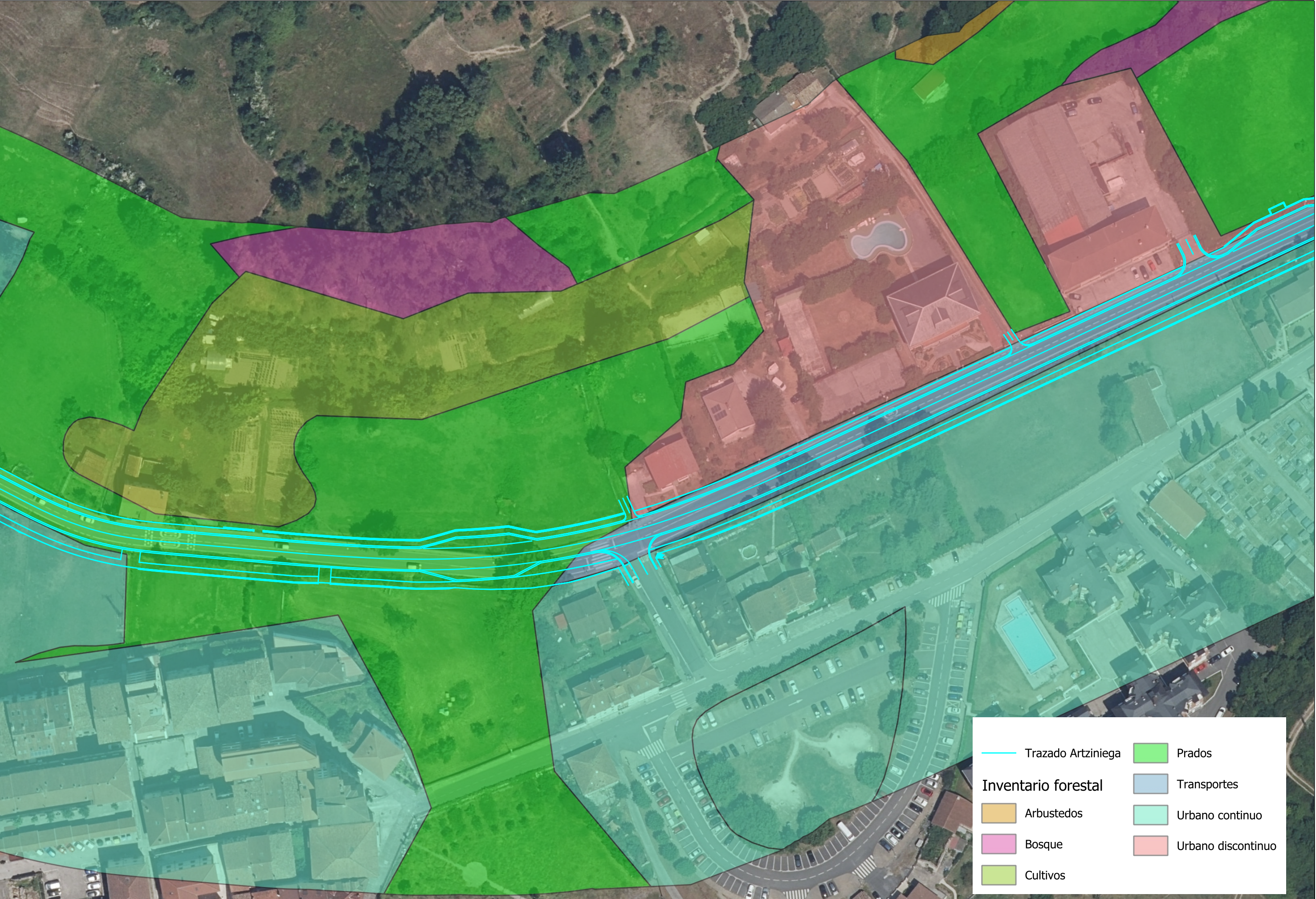


Trazado Artziniega

 <p>Arabako Foru Aldundia Diputación Foral de Álava</p>	<p>Mugikortasun Jasangarriaren eta Bide Azpiegituren Saila</p> <p>Errepide Zerbitzua</p>	<p>Departamento de Movilidad Sostenible e Infraestructuras Viarias</p> <p>Servicio de Carreteras</p>	<p>ZERBITZUKO INGENIARI BURUA: EL INGENIERO JEFE DEL SERVICIO :</p> <p>---</p>	<p>B. K. eta P. INGENIARIA: EL INGENIERO DE C.C. y P.:</p> <p></p> <p>Carolina Fernández López Nº colegado: 21.770</p>	<p>ESKALA(K) / ESCALA(S) :</p> <p>(Original en A1)</p>	<p>EGITAMUAREN TITULUA / TÍTULO DEL PROYECTO :</p> <p>PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y URBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE ARTZINIEGA EN LA CARRETERA A-624</p>	<p>IZENDURA / DESIGNACIÓN :</p> <p>Situación sobre ortofoto</p>	<p>bka Z / Nº</p> <p>2</p>	<p>DATA / FECHA :</p> <p>Julio 2026/2026 uztaila</p> <p>3 TIK 3 ORRIA HOJA 3 DE 3</p>
--	--	--	--	---	--	---	---	--------------------------------	---







Trazado Artziniega

Inventario forestal

Arbustedos

Bosque

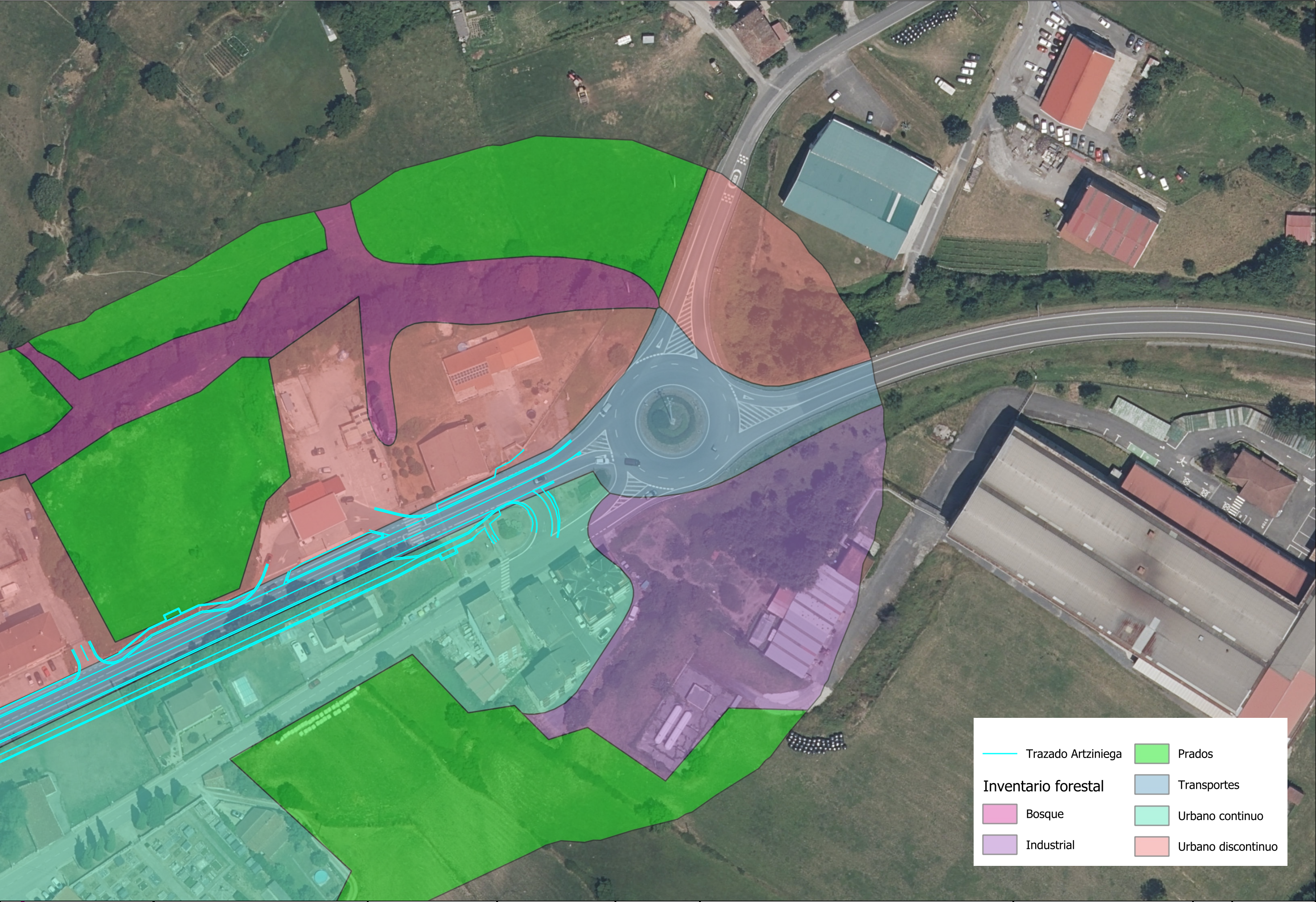
Cultivos

Prados

Transportes

Urbano continuo

Urbano discontinuo



Trazado Artziniega

Inventario forestal

Bosque

Industrial

Prados

Transportes

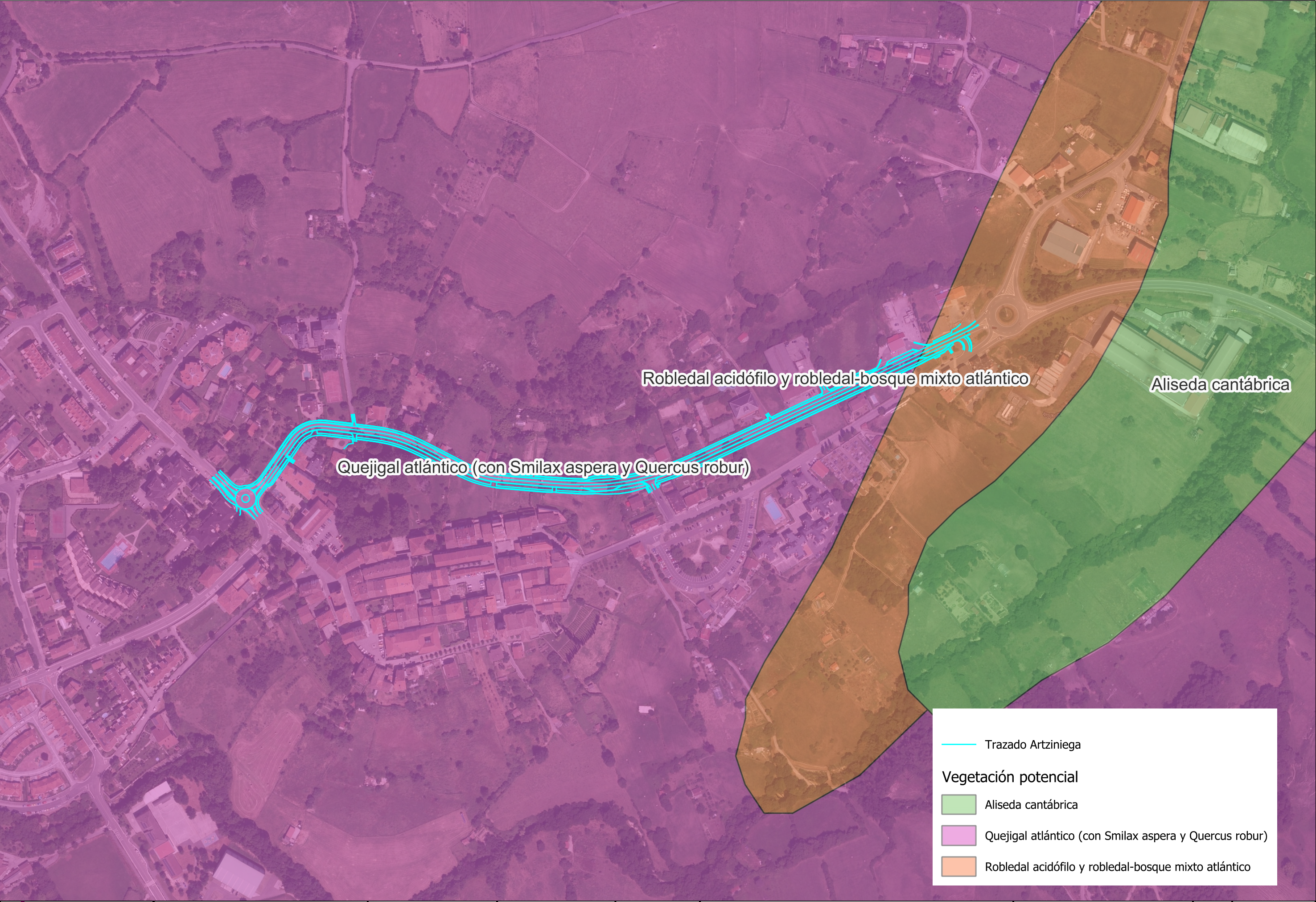
Urbano continuo

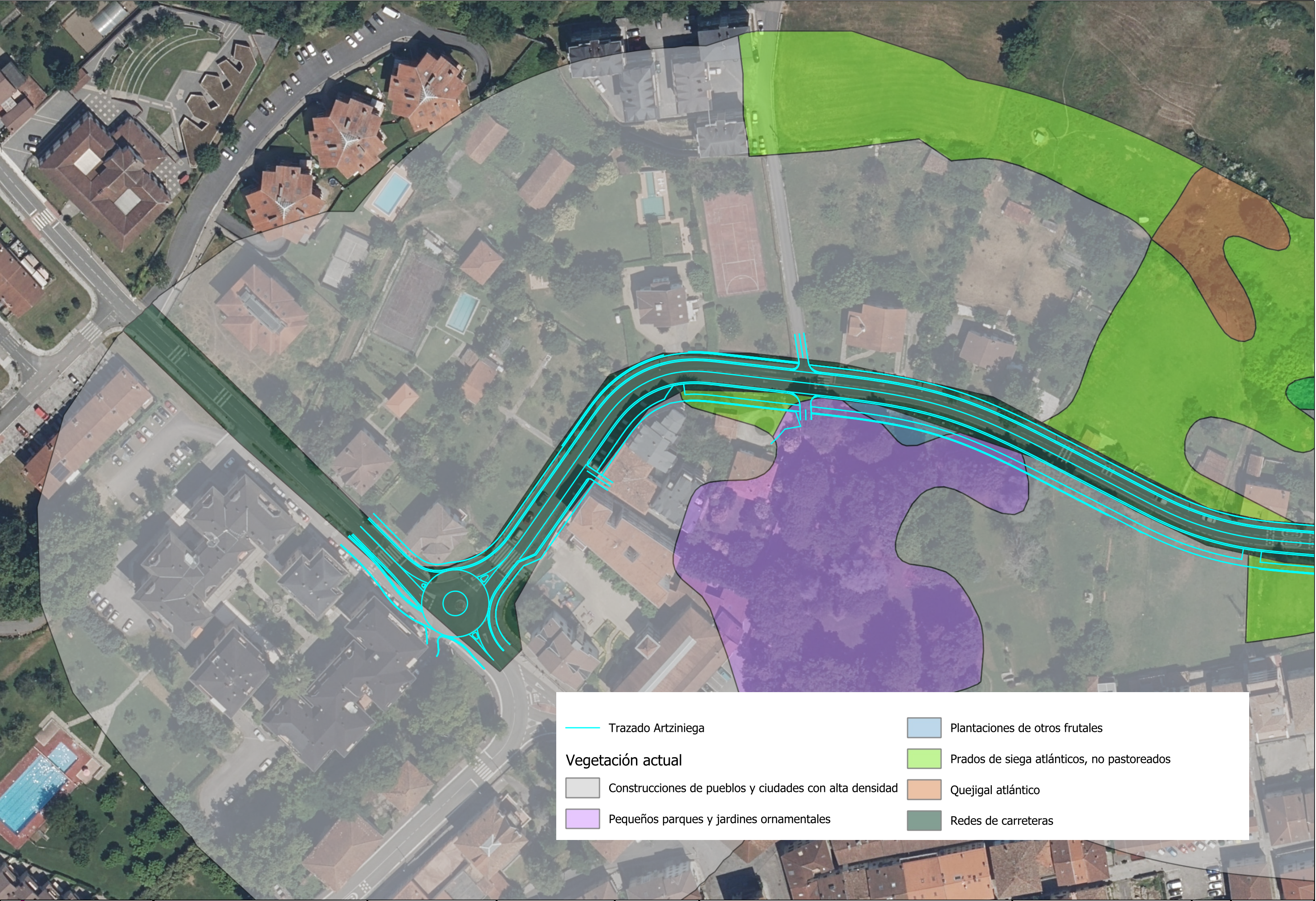
Urbano discontinuo

 <div>Arabako Foru Aldundia Diputación Foral de Álava</div>	<div>Mugikortasun Jasangarriaren eta Bide Azpiegituren Saila</div> <div>Errepide Zerbitzua</div>	<div>Departamento de Movilidad Sostenible e Infraestructuras Viarias</div> <div>Servicio de Carreteras</div>	<div>ZERBITZUKO INGENIARI BURUA: EL INGENIERO JEFE DEL SERVICIO :</div> <div>---</div>	<div>B. K. eta P. INGENIARIA: EL INGENIERO DE C.C. y P.:</div> <div> Carolina Fernández López Nº colegado: 21.770</div>	<div>ESKALA(K) / ESCALA(S) :</div> <div>(Original en A1)</div>	<div>EGITAMUAREN TITULUA / TÍTULO DEL PROYECTO :</div> <div>PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y URBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE ARTZINIEGA EN LA CARRETERA A-624</div>	<div>IZENDURA / DESIGNACIÓN :</div> <div>Usos de suelo</div>	<div>bka Z / Nº</div> <div>4</div>	<div>DATA / FECHA :</div> <div>Julio 2026/2026 uztaila</div> <div>3 TIK 3 ORRIA HOJA 3 DE 3</div>
--	--	--	--	--	--	---	--	--	---



Trazado Artziniega





Trazado Artziniega

Vegetación actual

Construcciones de pueblos y ciudades con alta densidad

Pequeños parques y jardines ornamentales

Plantaciones de otros frutales

Prados de siega atlánticos, no pastoreados

Quejigal atlántico

Redes de carreteras

 <div>Arabako Foru Aldundia Diputación Foral de Álava</div>	Mugikortasun Jasangarriaren eta Bide Azpiegituren Saila Errepide Zerbitzua	Departamento de Movilidad Sostenible e Infraestructuras Viarias Servicio de Carreteras	ZERBITZUKO INGENIARI BURUA: EL INGENIERO JEFE DEL SERVICIO : ---	B. K. eta P. INGENIARIA: EL INGENIERO DE C.C. y P.:  Carolina Fernández López Nº colegado: 21.770	ESKALA(K) / ESCALA(S) : (Original en A1)	EGITAMUAREN TITULUA / TÍTULO DEL PROYECTO : PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y URBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE ARTZINIEGA EN LA CARRETERA A-624	IZENDURA / DESIGNACIÓN : Vegetación actual	bka Z / Nº 7	DATA / FECHA : Julio 2026/2026 uztaila 3 TIK 1 ORRIA HOJA 1 DE 3
--	---	---	--	--	---	---	---	--------------------	---



Trazado Artziniega

Vegetación actual

Bosque acidófilo dominado por Quercus robur

Cementerios

Construcciones de baja densidad

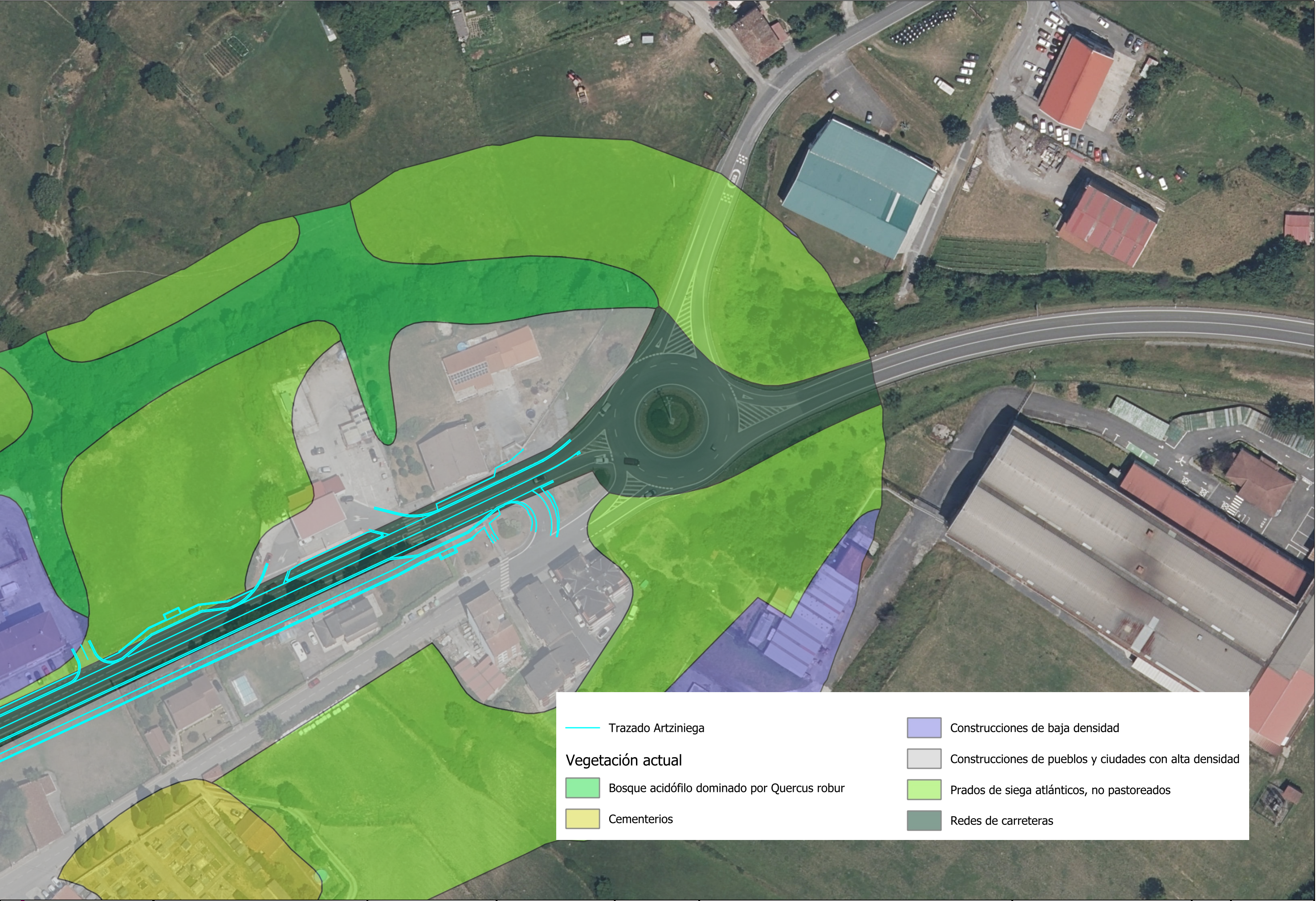
Construcciones de pueblos y ciudades con alta densidad

Prados de siega atlánticos, no pastoreados

Quejigal atlántico

Redes de carreteras

 <div>Arabako Foru Aldundia Diputación Foral de Álava</div>	<div>Mugikortasun Jasangarriaren eta Bide Azpiegituren Saila</div> <div>Errepide Zerbitzua</div>	<div>Departamento de Movilidad Sostenible e Infraestructuras Viarias</div> <div>Servicio de Carreteras</div>	<div>ZERBITZUKO INGENIARI BURUA: EL INGENIERO JEFE DEL SERVICIO :</div> <div>---</div>	<div>B. K. eta P. INGENIARIA: EL INGENIERO DE C.C. y P.:</div> <div> Carolina Fernández López Nº colegado: 21.770</div>	<div>ESKALA(K) / ESCALA(S) :</div> <div>(Original en A1)</div>	<div>EGITAMUAREN TITULUA / TÍTULO DEL PROYECTO :</div> <div>PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y URBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE ARTZINIEGA EN LA CARRETERA A-624</div>	<div>IZENDURA / DESIGNACIÓN :</div> <div>Vegetación actual</div>	<div>bka Z / Nº</div> <div>7</div>	<div>DATA / FECHA :</div> <div>Julio 2026/2026 uztaila</div> <div>3 TIK 2 ORRIA HOJA 2 DE 3</div>
--	--	--	--	--	--	---	--	--	---



Trazado Artziniega

Vegetación actual

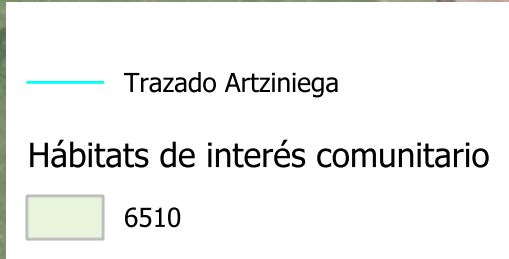
- Bosque acidófilo dominado por Quercus robur
- Cementerios

- Construcciones de baja densidad
- Construcciones de pueblos y ciudades con alta densidad
- Prados de siega atlánticos, no pastoreados
- Redes de carreteras



 <p>Arabako Foru Aldundia Diputación Foral de Álava</p>	<p>Mugikortasun Jasangarriaren eta Bide Azpiegituren Saila</p> <p>Errepide Zerbitzua</p>	<p>Departamento de Movilidad Sostenible e Infraestructuras Viarias</p> <p>Servicio de Carreteras</p>	<p>ZERBITZUKO INGENIARI BURUA: EL INGENIERO JEFE DEL SERVICIO :</p> <p>---</p>	<p>B. K. eta P. INGENIARIA: EL INGENIERO DE C.C. y P.:</p> <p></p> <p>Carolina Fernández López Nº colegado: 21.770</p>	<p>ESKALA(K) / ESCALA(S) :</p> <p>(Original en A1)</p>	<p>EGITAMUAREN TITULUA / TÍTULO DEL PROYECTO :</p> <p>PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y URBANIZACIÓN DE LA TRAVESÍA DE ARTZINIEGA EN LA CARRETERA A-624</p>	<p>IZENDURA / DESIGNACIÓN :</p> <p>Hábitats de interés comunitario</p>	<p>bka Z / Nº</p> <p>8</p>	<p>DATA / FECHA :</p> <p>Julio 2026/2026 uztaila</p> <p>3 TIK 1 ORRIA HOJA 1 DE 3</p>
--	--	--	--	---	--	---	--	--------------------------------	---







Encina de Artziniega

Sierra Salvada-Ayala

- Trazado Artziniega
- Corredores ecológicos
- Otros espacios de interés
- Espacios Naturales Protegidos
 - Natura-monumentua/Monumento natural



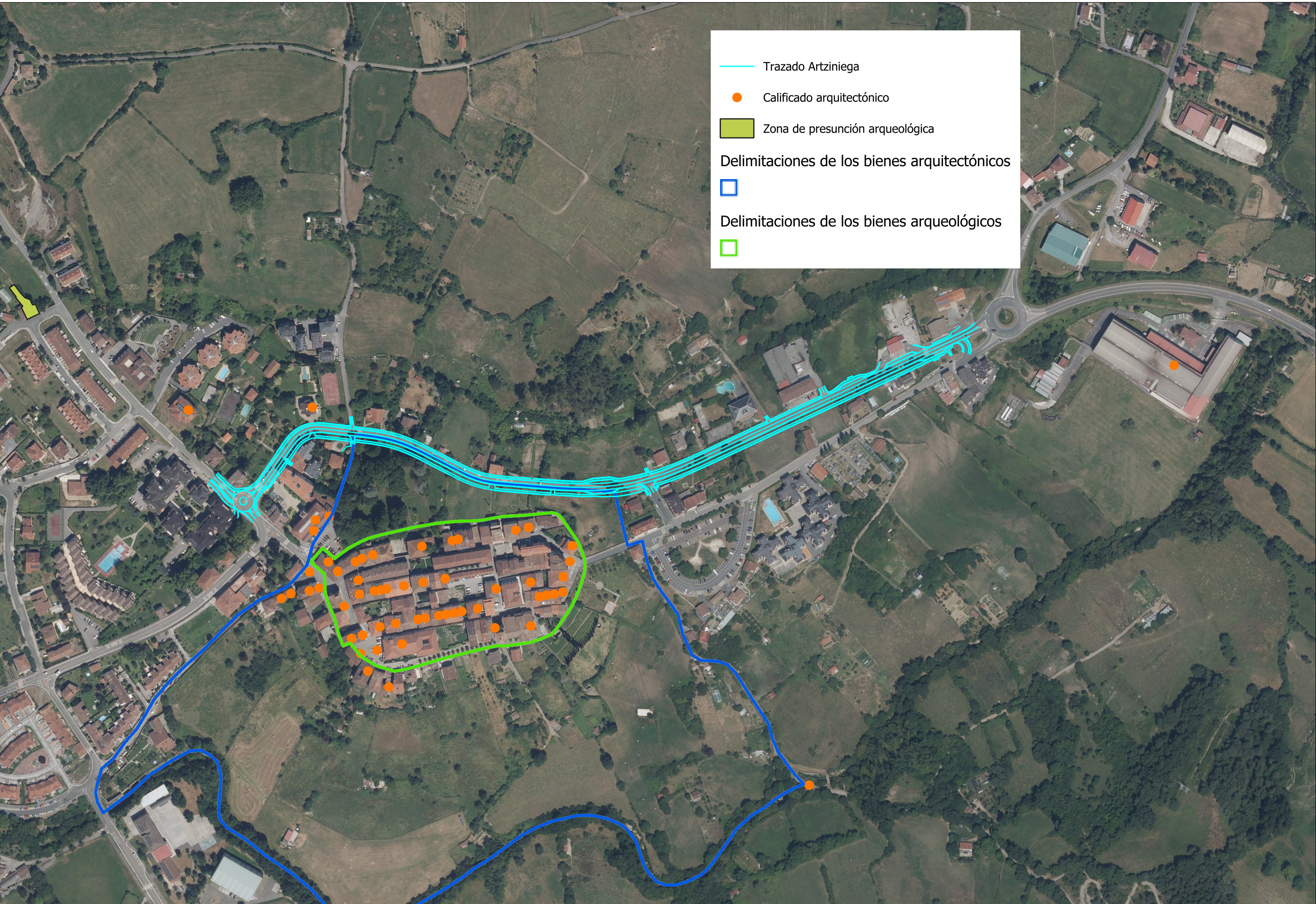
Trazado Artziniega

Plan Territorial Sectorial Agroforestal

Agroganadera: Paisaje Rural de Transición

Agroganadero: Alto valor estratégico

Forestal



Trazado Artziniega

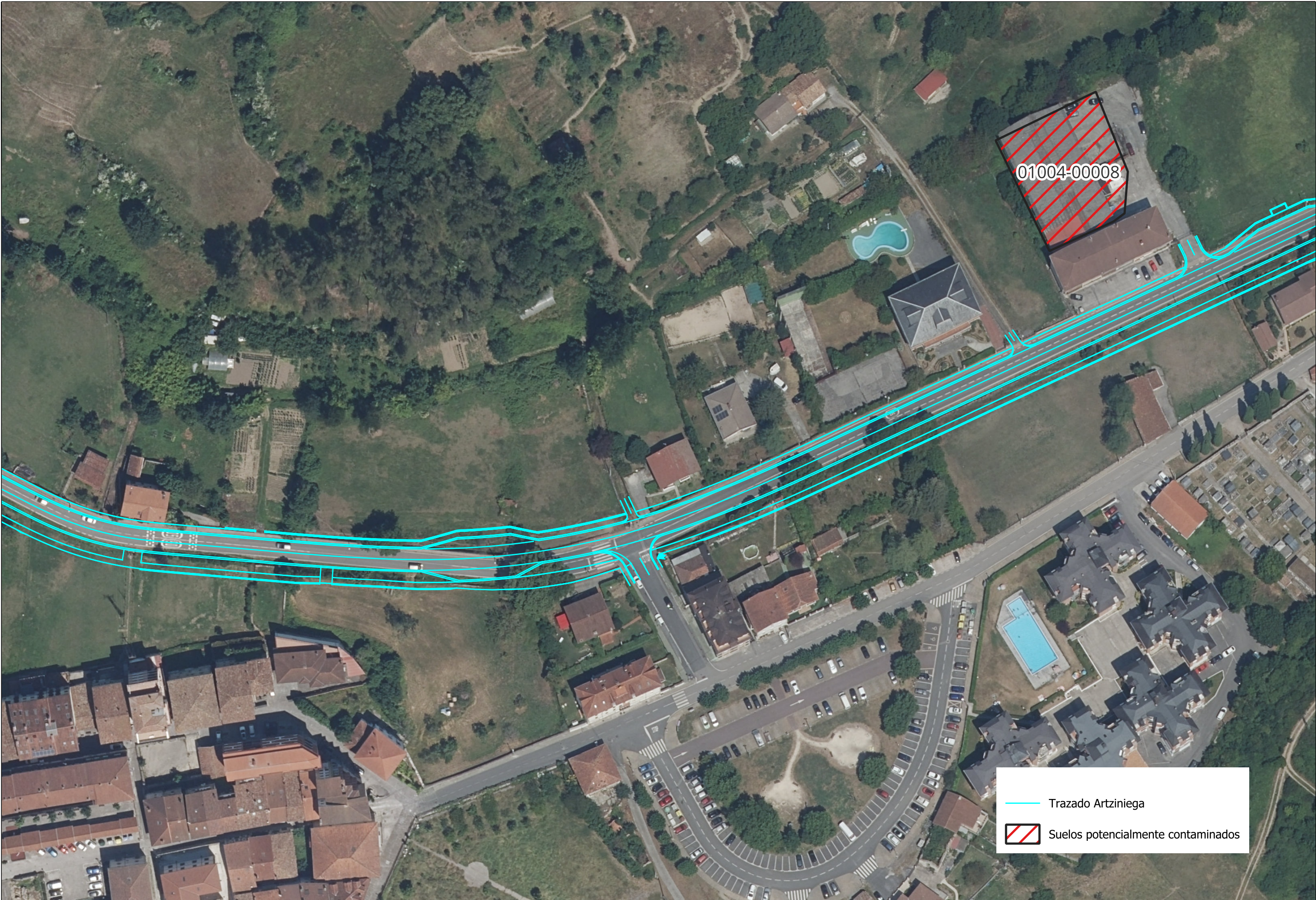
Calificado arquitectónico

Zona de presunción arqueológica

Delimitaciones de los bienes arquitectónicos

Delimitaciones de los bienes arqueológicos

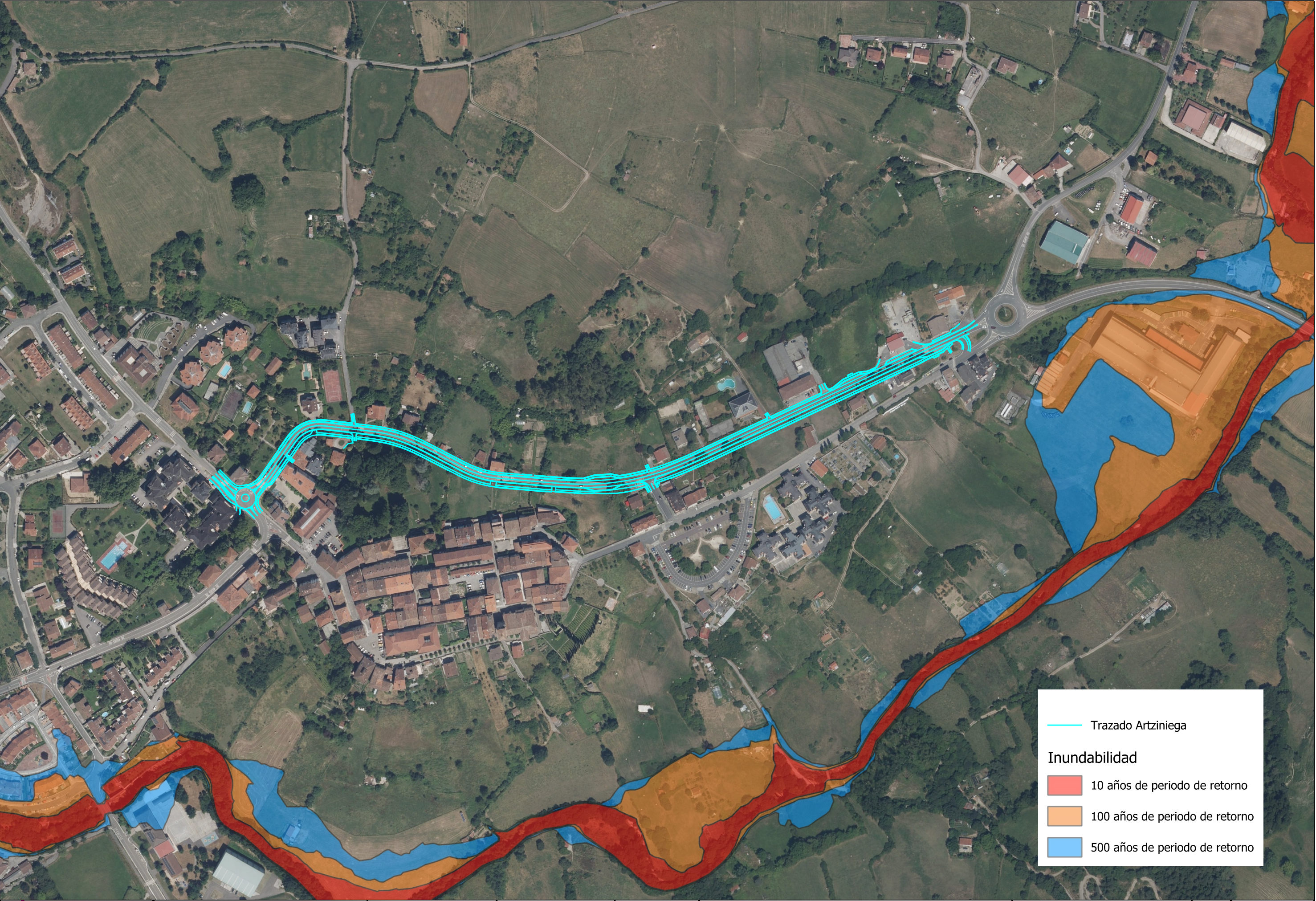




— Trazado Artziniega

▨ Suelos potencialmente contaminados





Trazado Artziniega

Inundabilidad

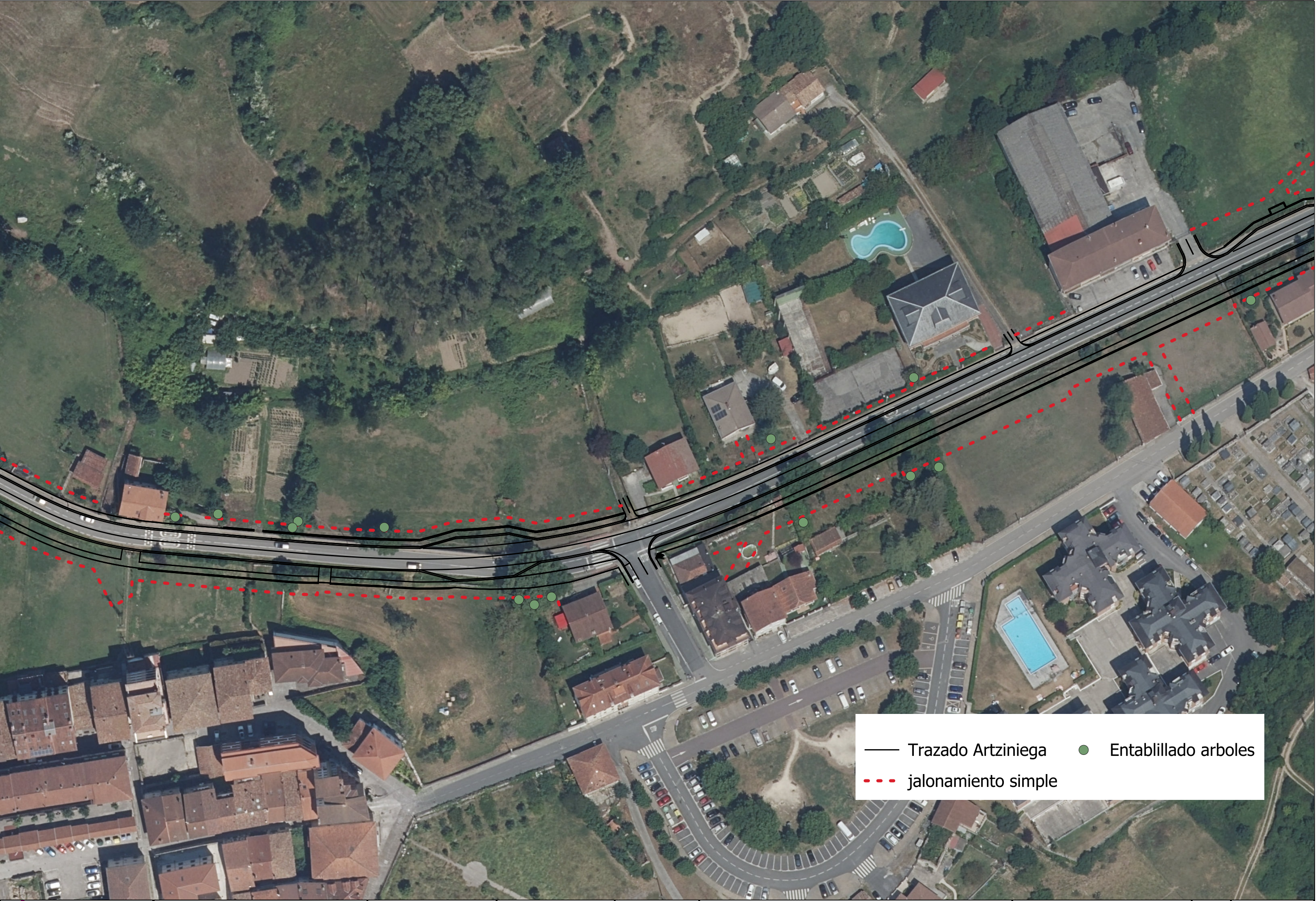
10 años de periodo de retorno

100 años de periodo de retorno

500 años de periodo de retorno



— Trazado Artziniega ● Entablillado arboles
- - - jalonamiento simple



— Trazado Artziniega ● Entablillado arboles
- - - jalonamiento simple



- Trazado Artziniega
- ZIA
- - -

jalonamiento simple
- jalonamiento metálico
- punto limpio
- lavarruedas
- limpieza hormigoneras
- Entablillado arboles



- Trazado Artziniega

Revegetación

bosque

jardín
- prado

siembra

Arbolado



- Trazado Artziniega

Revegetación

bosque

jardín
- prado

setos

siembra

Arbolado

