



(NAFARROA)

AYUNTAMIENTO

DE

31710 ZUGARRAMURDI

(Navarra)

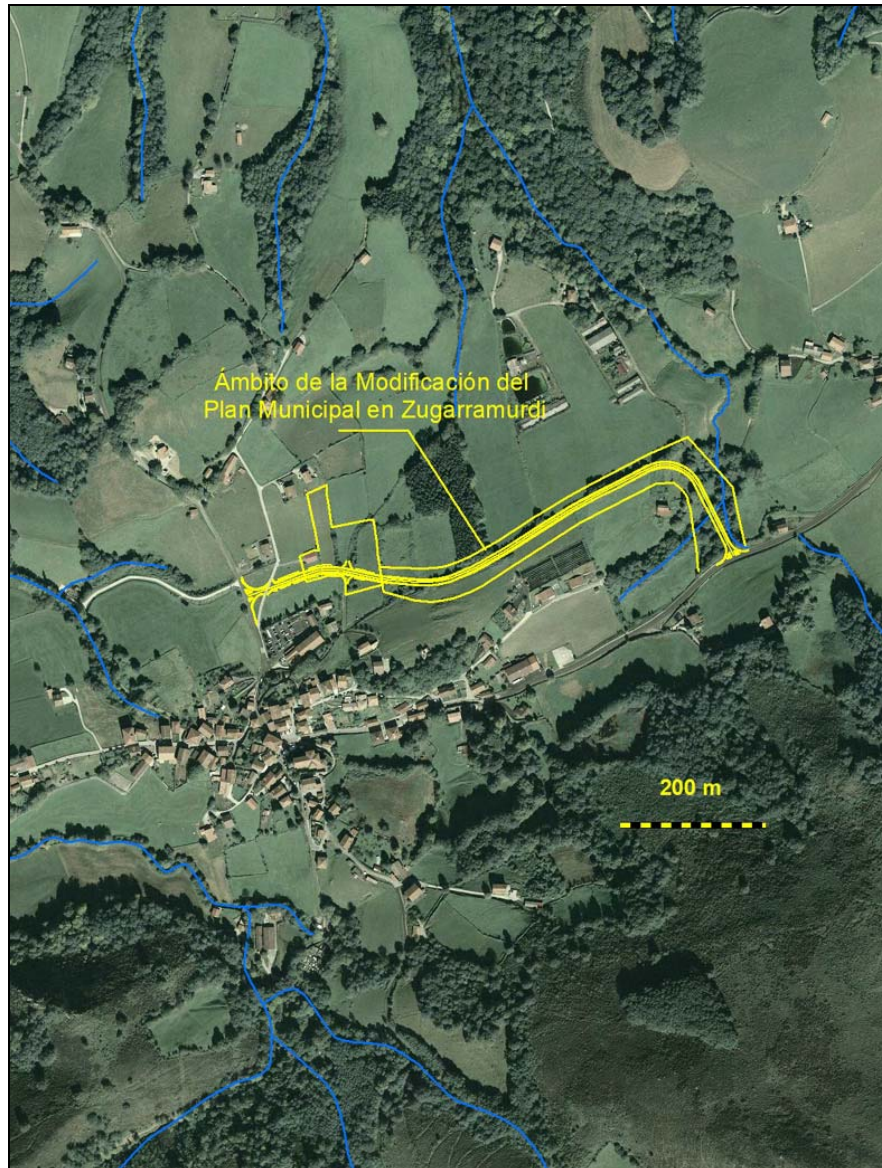
Lapiztegia, 1
Tfno.: 948 59 90 60
C.I.F./I.F.K. P/31/26400 E

DILIGENCIA PARA HACER CONSTAR que el presente documento, correspondiente a la Modificación Estructurante del Plan Municipal de Zugarramurdi-Nuevo Acceso", (versión diciembre 2022) y que incluye el Documento Ambiental de la Modificación consta de 137 páginas, (incluida la presente diligencia), ha sido aprobado PROVISIONALMENTE, (2) por el Pleno del Ayuntamiento de Zugarramurdi en sesión plenaria extraordinaria de 10 de diciembre de 2022.

Zugarramurdi, 03 de enero de 2023.

El Secretario: Javier Irigoyen Daguerre

MODIFICACIÓN ESTRUCTURANTE DEL PLAN MUNICIPAL DE ZUGARRAMURDI



DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Noviembre, 2020

ASISTENCIA TÉCNICA AMBIENTAL: ARGILUR, Estudios y Proyectos
Ambientales

ÍNDICE:

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. OBJETIVOS, ALCANCE Y CONTENIDO DE LA MODIFICACIÓN ESTRUCTURANTE DEL PLAN MUNICIPAL.....	3
2.1. MODIFICACIONES QUE SE INTRODUCEN.....	5
3. ALTERNATIVAS CONSIDERADAS. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	9
3.1. ALTERNATIVAS CONSIDERADAS.....	9
3.1.1. Tramo A: Zona de conexión con “Sarako bidea”	10
3.1.2. Tramo B: Zona intermedia que corresponde con el camino “Azketako Bidea”	12
3.1.3. Tramo C: Zona de conexión con la carretera NA-4401.....	14
3.2. ALTERNATIVA ELEGIDA	17
4. INTERACCIONES CON OTROS PLANES Y PROGRAMAS	19
4.1. PLAN DE ORDENACIÓN TERRITORIAL DE LA NAVARRA ATLÁNTICA (POT 2)	19
5. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA	27
6. ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y VALORACIÓN AMBIENTAL DEL ÁMBITO DE LA MODIFICACIÓN.....	28
6.1. GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA, RIESGOS Y PROCESOS	29
6.2. VALORES NATURALÍSTICOS Y UNIDADES AMBIENTALES HOMOGÉNEAS	48
6.2.1. Comunidades vegetales y series de vegetación	48
6.2.2. Cubierta vegetal.....	58
6.2.3. Fauna	61
6.2.4. Unidades ambientales	63
6.2.5. Figuras de protección españolas: REN y Red Natura	65
6.2.6. Figuras de protección francesas: Site Inscrit y Red Natura	68
6.3. VALORES PATRIMONIALES	74
6.4. USOS Y APROVECHAMIENTOS, SOCIOECONOMÍA	74
6.4.1. Usos del suelo.....	74
6.4.2. Modelo de desarrollo territorial.....	77
6.4.3. Población por Edad y Sexo	78
6.4.4. Población potencialmente activa.....	80
6.4.5. Variación de la población	81
6.4.6. Ruralidad del territorio	81
6.4.7. Contratos por sectores.....	81
6.4.8. Paro por sexo, edad y sectores.....	82
6.4.9. Infraestructuras y servicios	83
6.4.10. Turismo	83

6.5. HÁBITAT HUMANO	90
6.6. VALORES ESTÉTICOS – PAISAJE.....	90
6.6.1. Calidad, vulnerabilidad	90
6.6.2. Paisaje en el POT2 y documentos posteriores.....	94
7. IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS	100
7.1. DETECCIÓN.....	100
7.2. ANÁLISIS EN FASE DE OBRAS	105
7.3. ANÁLISIS EN FASE DE UTILIZACIÓN	108
7.4. CALIFICACIÓN DE IMPACTOS.....	110
8. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS.....	113
8.1. MEDIDAS PREVENTIVAS	113
8.2. MEDIDAS CORRECTORAS	113
8.2.1. A incluir o incluidas en la Modificación del Plan Municipal.....	113
8.2.2. A aplicar en fase de ejecución de la Modificación del Plan Municipal.....	113
8.2.3. Medidas compensatorias	116
9. VALORACIÓN DE IMPACTOS RESIDUALES	117
10. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	118

APÉNDICE Nº 1: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

APÉNDICE Nº 2: RESPUESTA DE LA SECCIÓN DE REGISTRO, BIENES MUEBLES Y ARQUEOLOGÍA DEL SERVICIO DE PATRIMONIO HISTÓRICO. DEPARTAMENTO DE CULTURA, DEPORTE Y JUVENTUD DEL GOBIERNO DE NAVARRA

1. INTRODUCCIÓN

PROMOTOR

El promotor de la Modificación Estructurante del Plan Municipal de Zugarramurdi, del que forma parte este Documento Ambiental Estratégico, es el Ayuntamiento de Zugarramurdi cuyos datos identificativos son los siguientes:

Dirección: Calle Lapiztegia, 1.

Código Postal: 31710

Teléfono: 948 599060

Comarca: Baztan

Merindad: Pamplona

P. judicial: Pamplona

ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

El Plan Municipal de Zugarramurdi está vigente desde su aprobación definitiva por la Orden Foral 1034/2001, de 7 de septiembre, del Consejero de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda que fue publicada en el BON nº 33 de 15 de marzo de 2002, y redactado por los mismos arquitectos que esta modificación.

El Ayuntamiento de Zugarramurdi, a la vista de los reiterados problemas que genera la afluencia de visitantes a la cueva de Zugarramurdi, encargó una Memoria valorada sobre una denominada “variante”, que fue redactada por la Ingeniería Guallart S.L. con fecha de septiembre de 2016.

Sobre la base del trazado propuesto, el Ayuntamiento convocó un concurso restringido tras el que se adjudicaron los trabajos urbanísticos al equipo de arquitectos Chocarro y Urmeneta S.L.P.

La Modificación Estructurante del Plan Municipal tiene por objeto establecer las determinaciones urbanísticas que permitan desarrollar el proyecto de nuevo acceso a la localidad en las mejores condiciones de trazado, compensación de afecciones ambientales e inversión económica.

El proceso de participación desarrollado previamente a la redacción de la modificación del Plan Municipal para este nuevo acceso previsto, ha llevado a la modificación de la delimitación del suelo clasificado por el Plan Municipal con la inclusión de un pequeño sector de suelo urbanizable residencial.

La previsión de un nuevo acceso a la localidad de Zugarramurdi, constituye una determinación estructurante del Plan Municipal de acuerdo con el Art. 49. a), c) y e) del DFL 1/2017, al tratarse de la definición de un sistema general de vía pública de acceso a la localidad que afecta al señalamiento de las clases del suelo y a las categorías y subcategorías del suelo no urbanizable.

Los Planes Municipales, como instrumentos de ordenación urbanística, figuran entre los *“Planes y programas sujetos a evaluación ambiental estratégica”* del Anejo 3.A. de la Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de intervención para la protección ambiental.

En el Artº 31.1 de la citada Ley Foral 4/2005 se dice que: *“Deberán someterse a evaluación ambiental estratégica con carácter previo a su aprobación, los planes y programas que afecten al ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra comprendidos en el Anejo 3.A, así como sus revisiones, en todo caso, y las modificaciones que se consideren sustanciales por poder derivarse de ellas, a juicio del Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda, y conforme a los criterios que reglamentariamente se determinen, efectos negativos para el medio ambiente y, en todo caso, cuando la modificación afecte a la clasificación del suelo no urbanizable”*.

Con la elaboración del presente Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Estructurante del Plan Municipal de Zugarramurdi se da cumplimiento a la legislación vigente

El presente Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Estructurante del Plan Municipal de Zugarramurdi ha sido redactado por M^a Ángeles Aguilar, Licenciada en CC. Biológicas.

2. OBJETIVOS, ALCANCE Y CONTENIDO DE LA MODIFICACIÓN ESTRUCTURANTE DEL PLAN MUNICIPAL

Este capítulo se ha elaborado con datos de la Memoria de la Modificación Estructurante del Plan Municipal.

Esta es una localidad con fuerte carácter turístico debido a la existencia de la cueva de Zugarramurdi y al museo de las Brujas. En el año 2018 fueron visitadas por 128.325 y 39.201 personas, respectivamente.

La afluencia de turistas a la localidad en fechas concretas (verano, días festivos, fines de semana, etc.) genera problemas de movilidad en el centro del pueblo. El Ayuntamiento de Zugarramurdi, con el objetivo de promocionar el turismo y mejorar la movilidad, habilitó junto al frontón un aparcamiento para vehículos y autobuses. El acceso a este aparcamiento se realiza a través de la NA-4401 cruzando el centro del pueblo por las calles Lapiztegia y Beitikokarrika (de 3,3 m de anchura en esta zona). Además de los vehículos turísticos, por el centro de Zugarramurdi circulan los vecinos que viven en la zona norte y oeste del municipio, los vehículos de mantenimiento de la depuradora, los camiones de reparto de la cantería, ventas y gasolinera que existen a pie de Sarako bidea y los franceses que pasan la frontera por este punto para ir a Zugarramurdi o a Dantxarinea.

A la vista de los reiterados problemas que genera la afluencia de visitantes y con el objetivo de reducir el tráfico en el pueblo, resulta necesario un nuevo acceso a Zugarramurdi que evite el paso por el centro del pueblo y que sirva de acceso directo al aparcamiento para los vehículos turístico.

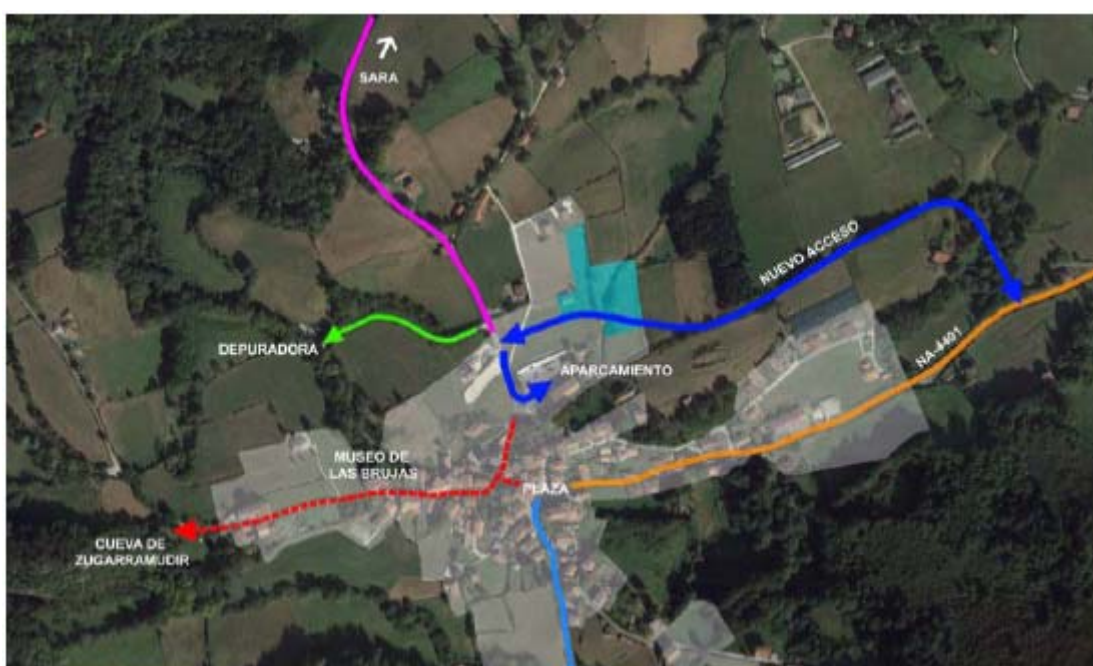
Se han estudiado varias **alternativas para el nuevo acceso**. Su recorrido se ha dividido en tres tramos, denominados A, B y C. En los dos primeros se han considerado dos alternativas y tres para el tercer tramo. Todas ellas se describen en el siguiente capítulo.

También se ha redactado un **Plan de Participación** y se ha celebrado una **Sesión de Participación**, pública y abierta.

En la sesión no se puso en duda la necesidad de un nuevo acceso y las preocupaciones de los propietarios se dirigían hacia los aspectos económicos y normativos. Algún propietario propuso que la modificación del Plan para habilitar el nuevo acceso pudiera

incluir la modificación de la consideración urbanística de las parcelas y así obtener el Ayuntamiento el suelo por cesión.

Como consecuencia del proceso de participación, el tramo de conexión del nuevo acceso, ha llevado además a la modificación del suelo urbano con la inclusión de un pequeño sector de suelo urbanizable con una edificabilidad máxima de 9 edificios unifamiliares o bifamiliares. El nuevo sector urbanizable se puede ver en el plano que se ofrece a continuación, aparece en color azul claro. En gris claro figura el suelo urbano actual.



La modificación del Plan Municipal afecta a los terrenos situados al noreste de la villa. Se trata de terrenos de prado en su mayor parte y una pequeña área de terreno forestal (frondosas) en la zona de entronque del nuevo acceso a Zugarramurdi con la carretera NA-4401.

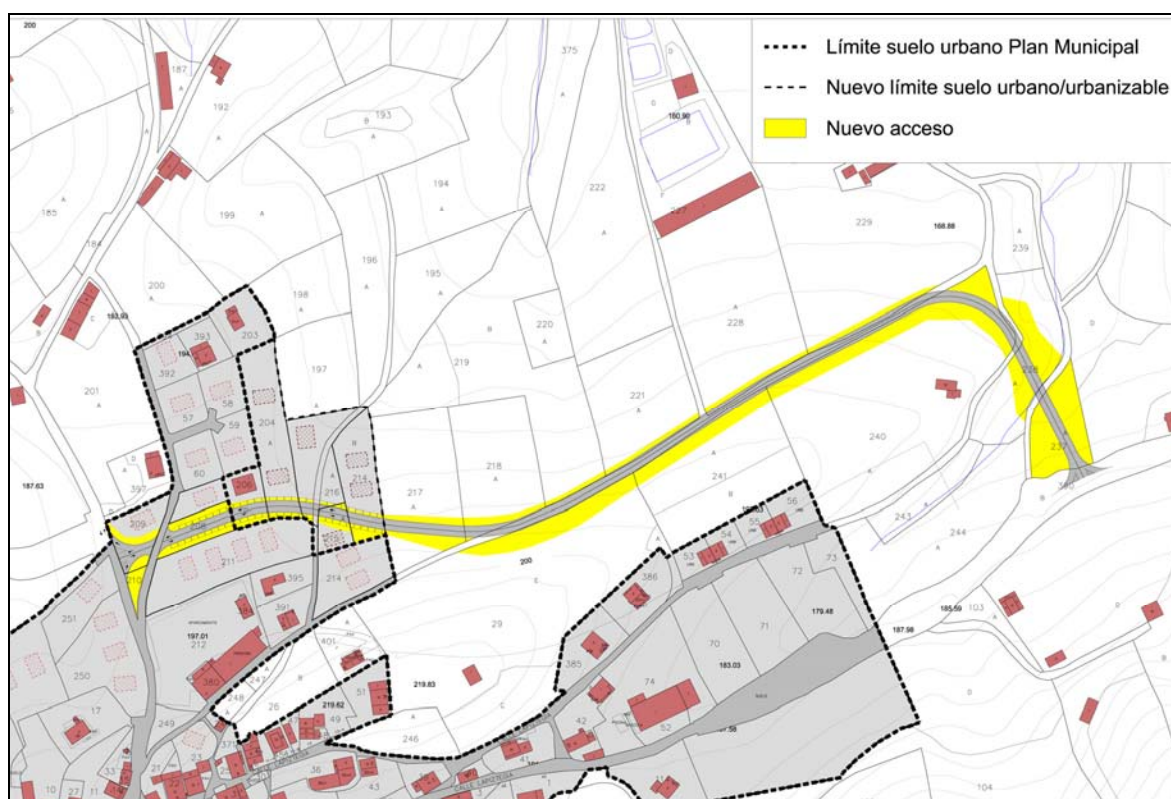
La nueva infraestructura viaria en su mayor parte, sigue el trazado del camino existente Azketako bidea. En la zona de conexión con la carretera NA-4411 el nuevo acceso cruza la regata Zorribentako erreka.

El relieve del terreno varía a lo largo del trazado del nuevo acceso: en la zona urbana la topografía es principalmente llana, la zona central del nuevo viario que coincide con el camino Azketako bidea tiene una ligera pendiente descendiente hacia el norte. En el

extremo este, donde el nuevo acceso conecta con la Carretera NA-4401, la orografía del terreno es más acusada debido al paso de la regata Zorribentako erreka.

El ámbito urbano en el que se interviene está situado al norte del aparcamiento y del frontón. Se prevé una pequeña zona de suelo urbanizable en el que se mantendrá el modo de ocupación del suelo propio de Zugarramurdi a base de viviendas unifamiliares/bifamiliares con jardín o huerta.

En el plano siguiente se pueden ver las modificaciones propuestas: Nuevo acceso y Nuevo límite del suelo urbano/urbanizable.



2.1. MODIFICACIONES QUE SE INTRODUCEN

Se trata con esta Modificación de:

- Clasificación de nuevo suelo no urbanizable de preservación para infraestructuras nuevas. Sistema General nuevo acceso SG-V3.
- Clasificación de un pequeño sector de suelo urbanizable.

- Modificación de las determinaciones del suelo urbano consolidado y no consolidado: A-3 y UE-2.
- Supresión de la A-5.
- Sistema General nuevo acceso (SG-V1) y Sistema General Adscrito nuevo acceso (SG-V2).

La **ordenación** establecida en la presente Modificación, mantiene el modelo residencial actual de la villa y el establecido en el Plan Municipal.

El ámbito de suelo urbano y urbanizable que se modifica, se estructura en torno al nuevo viario que dará acceso a las parcelas edificables.

La ordenación propuesta mantendrá el carácter esponjado de la ocupación del suelo propia de Zugarramurdi, a base de vivienda unifamiliar/bifamiliar con jardín o huerta.

La densidad de vivienda prevista para el nuevo sector de suelo urbanizable es de 15,64 viv/ha, similar a la densidad global para las zonas de ampliación prevista en el Plan Municipal que asciende a 13,22 viv/ha.

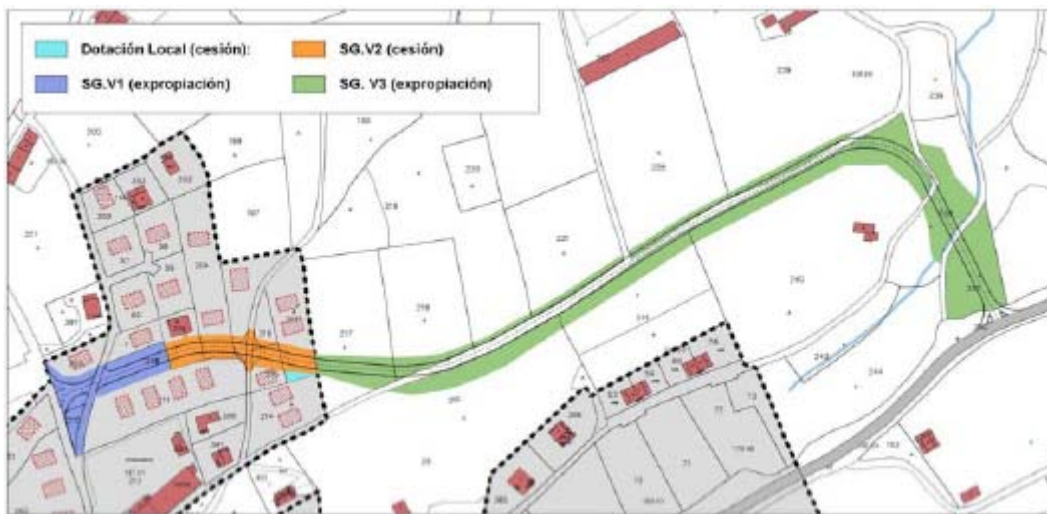
En los cuadros siguientes, tomados de la Memoria de la Modificación Estructurante, se muestran las distintas superficies por parcelas y tipo de suelo.

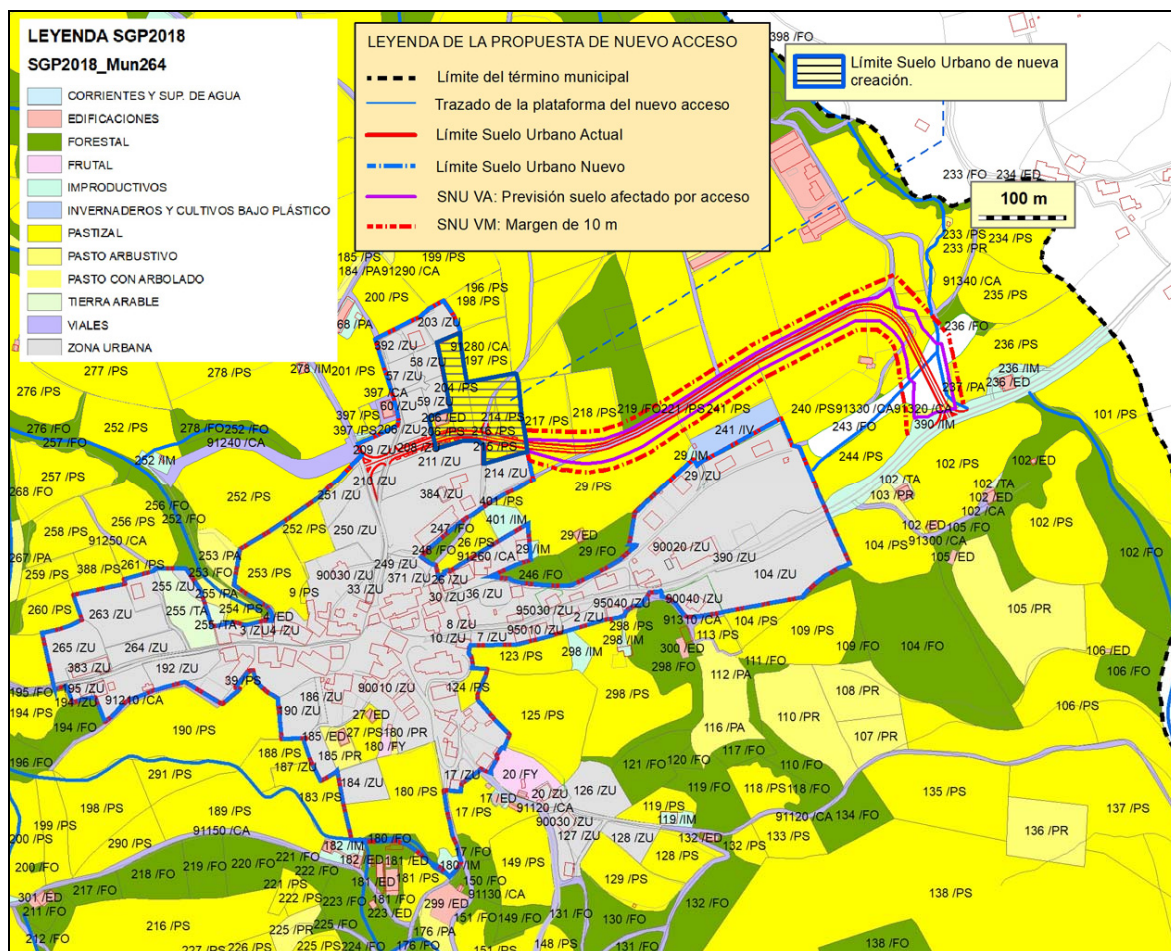
Suelo urbano consolidado					
	PARCELA / POLÍGONO	SUPERFICIE	EDIFICABILIDAD	Nº MÁX EDIFICIOS	Nº MÁX VIVIENDAS
A-3	209 /1	671,58 m ²	604 m ²	1	2

Suelo urbano no consolidado					
	PARCELA / POLÍGONO	SUPERFICIE	EDIFICABILIDAD	Nº MÁX EDIFICIOS	Nº MÁX VIVIENDAS
UE-2	211/1	3.755,44 m ²	2.006 m ²	4	8

Suelo urbanizable					
	PARCELA / POLÍGONO	SUPERFICIE	EDIFICABILIDAD	Nº MÁX EDIFICIOS	Nº MÁX VIVIENDAS
UE-A	206-B,C/1 204/1 197/1 216/1 215/1 214-B/1 Camino	8.957,50 m ²	3.868 m ²	7	14

Sistemas generales y dotaciones			
	CLASIFICACIÓN	SUPERFICIE	OBTENCIÓN
Dotación	Suelo urbanizable	105,62 m ²	Cesión
Sistema General SG-V1	Suelo urbano consolidado	2.028,96 m ²	Expropiación
Sistema General Adscrito SG-V2	Suelo urbanizable	1.906,88 m ²	Cesión
Sistema General SG-V3	Suelo no urbanizable	1.906,88 m ²	Expropiación





3. ALTERNATIVAS CONSIDERADAS. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Los objetivos para el estudio de alternativas han sido:

- Enlazar la carretera NA-4401 con el acceso al aparcamiento junto al frontón evitando el paso por el centro de la localidad.
- Posibilitar un trazado accesible para autobuses que circulen en las dos direcciones.
- Alejar el acceso en el suelo no urbanizable de las edificaciones residenciales existentes.
- Afectar mínimamente a las determinaciones urbanísticas en suelo urbano.
- Recurrir al trazado más adecuado ambientalmente en cuanto a excavaciones y rellenos.
- Establecer un trazado que pueda conectarse con otros viarios de la localidad.

3.1. ALTERNATIVAS CONSIDERADAS

Los datos que se presentan en este apartado han sido tomados de la Memoria de la Modificación Estructurante del Plan Municipal de Zugarramurdi. Para la definición del trazado del nuevo acceso a Zugarramurdi se ha partido de la Memoria valorada para la “Ejecución de nueva variante en Zugarramurdi (Navarra)” elaborada por la Ingeniería Guallart S.L. previamente.



Trazado para la “Ejecución de nueva variante en Zugarramurdi (Navarra)”

A partir de este trazado previo se realizó un estudio de alternativas que fueron presentadas a los vecinos y vecinas de Zugarramurdi en la sesión de participación que tuvo lugar el 4 de julio de 2019. Estas alternativas plantean dos o tres distintos trazados para cada uno de los tres tramos (A, B, y C) en los que se ha dividido el nuevo acceso su análisis.



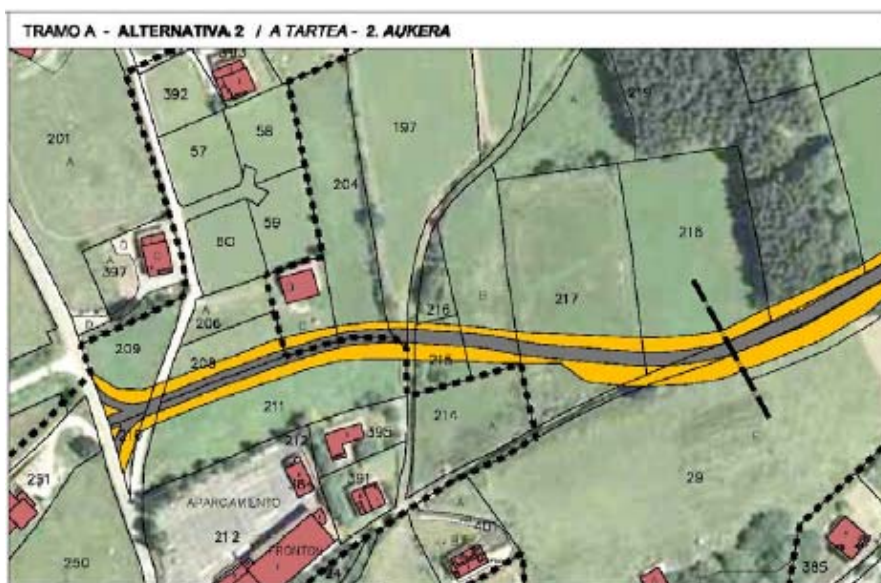
El Reportaje Fotográfico incluido en el Apéndice Nº 1 de este Documento puede ayudar a ilustrar las explicaciones que se aporten en este capítulo.

3.1.1. Tramo A: Zona de conexión con “Sarako bidea”

3.1.1.1. Alternativa 1

Se trata de disponer el trazado a eje de las parcelas en la zona clasificada como suelo urbano y continuarlo hasta conectar con el camino Azketako Bidea siguiendo un trazado curvo de amplio radio sobre suelo no urbanizable.

- Superficie aproximada: 5.131,19 m².
- Nº de parcelas afectadas: 12 parcelas.
- Afecciones urbanísticas: Afecta a las determinaciones urbanísticas de las Actuaciones Directas en suelo urbano A-3 y A-5 establecidas en el Plan Municipal de Zugarramurdi y a suelo no urbanizable.
- Aspectos medioambientales: Parte del trazado se proyecta sobre suelo urbano ya clasificado por lo que no genera nuevo consumo de suelo y parte sobre suelo no

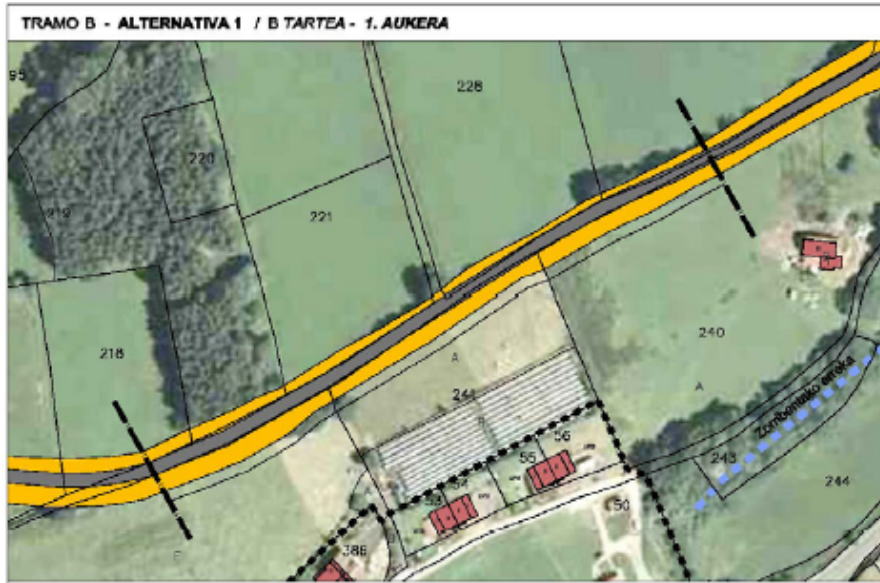


3.1.2. Tramo B: Zona intermedia que corresponde con el camino “Azketako Bidea”

3.1.2.1. Alternativa 1

La Alternativa 1 de este Tramo B plantea llevar el nuevo acceso a través de Azketako Bidea, ampliando el camino existente.

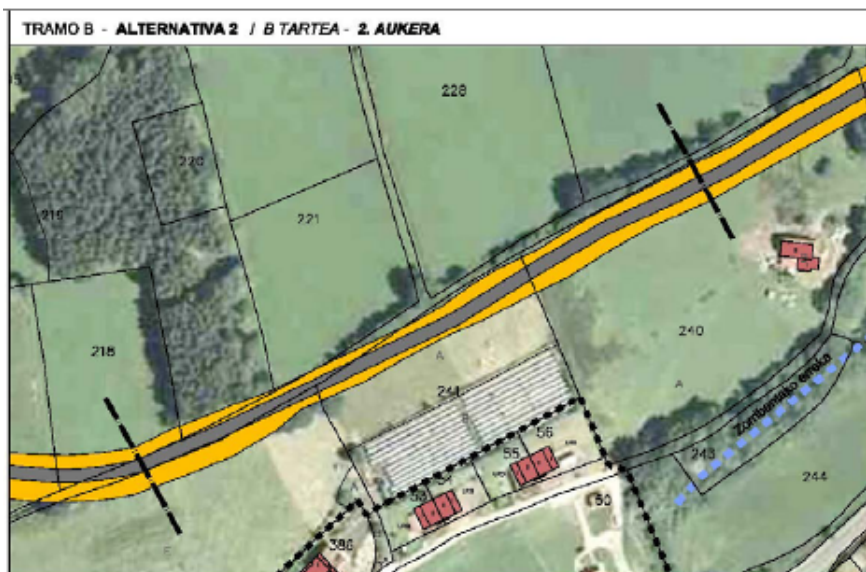
- Superficie aproximada: 3.429,54 m².
- Nº de parcelas afectadas: 8 parcelas.
- Afecciones urbanísticas: Todo el suelo afectado corresponde a suelo no urbanizable. El trazado discurre en gran medida por camino público por lo que se reduce la superficie a expropiar prevista.
- Aspectos medio ambientales: Se trata de una zona llana por la que actualmente pasa el camino Azketako Bidea por lo que los movimientos de tierras previstos son reducidos. La ampliación del actual camino supone la eliminación del arbolado existente en torno al camino.



3.1.2.2. Alternativa 2

La Alternativa 2 plantea desplazar el trazado hacia el sur para evitar eliminar el arbolado existente en el borde del camino Azketako Bidea.

- Superficie aproximada: 4.168,20 m².
- Nº de parcelas afectadas: 5 parcelas.
- Afecciones urbanísticas: El suelo afectado corresponde a suelo no urbanizable.
- Aspectos medio ambientales: En esta alternativa se mantienen los árboles existentes junto al camino. No se prevé movimientos de tierra significativos ya que se trata de una zona llana.



3.1.3. Tramo C: Zona de conexión con la carretera NA-4401

3.1.3.1. Alternativa 1

La Alternativa 1 de este Tramo C plantea un eje de conexión perpendicular entre el camino Azketako Bidea y la carretera NA-4401. Se propone también una rotonda que conecta con el camino Iparraldeko Bidea desde el que se llega a la depuradora de agua, a la granja situada en la parcela 230 del polígono 1 y a dos caseríos.

- Superficie aproximada: 5.096,18 m².
- Nº de parcelas afectadas: 6 parcelas.
- Afecciones urbanísticas: Se trata de suelo no urbanizable.
- Aspectos medio ambientales: La topografía de la zona presenta una depresión por la que transcurre la regata Olasur por lo que los movimientos de tierra previstos en esta zona son mayores. El trazado afecta a una zona arbolada.



3.1.3.2. Alternativa 2

Esta Alternativa suprime la rotonda prevista en la Alternativa 1 y modifica ligeramente su trazado.

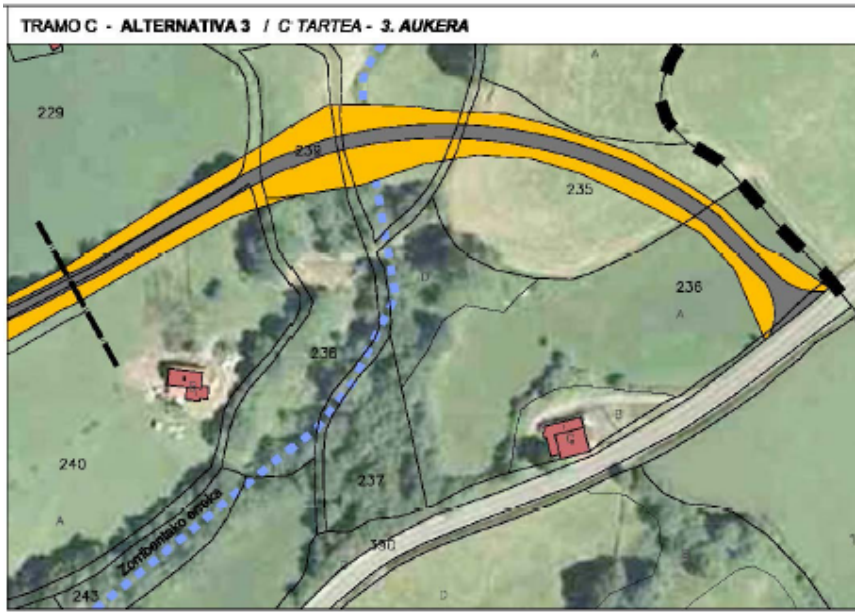
- Superficie aproximada: 3.821,01 m².
- Nº de parcelas afectadas: 5 parcelas.
- Afecciones urbanísticas: Se trata de suelo no urbanizable.
- Aspectos medio ambientales: Los movimientos de tierra previstos son mayores que en otros tramos debido a la topografía de la zona. El trazado transcurre a través de una zona arbolada situada junto a la carretera. La superficie afectada es menor que en las otras alternativas.



3.1.3.3. Alternativa 3

Se modifica el punto de conexión con la carretera NA-4401 que se sitúa en el límite con Urdazubi/Urdaiz.

- Superficie aproximada: 6.336,23 m².
- Nº de parcelas afectadas: 6 parcelas.
- Afecciones urbanísticas: Se trata de suelo no urbanizable.
- Aspectos medio ambientales: Se prevén movimientos de tierra mayores que en otros tramos debido a la topografía del terreno.



3.2. ALTERNATIVA ELEGIDA

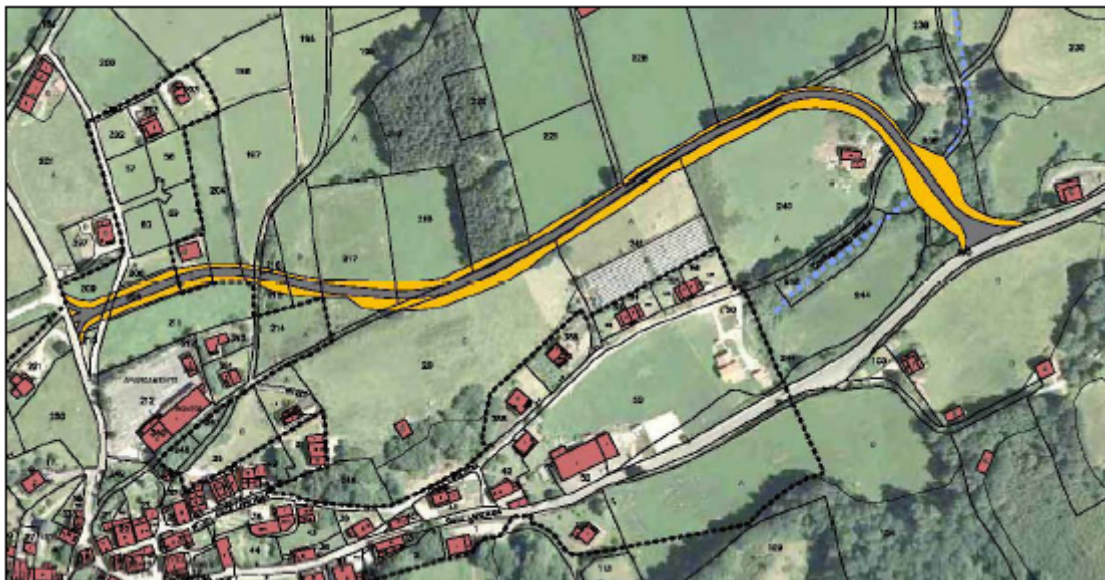
Por parte del Ayuntamiento y del equipo redactor se considera como alternativa más adecuada a las expectativas del Ayuntamiento la configurada por:

- Tramo A: Alternativa 1
- Tramo B: Alternativa 1
- Tramo C: Alternativa 2

Dicha alternativa supone:

- En suelo urbano, afecta únicamente a dos unidades de actuación (A-3 y A-5).
- En suelo no urbanizable supone un trazado de menor dimensión, economizando en expropiaciones y construcción.
- Tiene un trazado adecuado al tránsito de autobuses.
- No genera afecciones ambientales reseñables por rellenos o excavaciones superiores al resto de alternativas.

El mapa siguiente muestra la alternativa elegida para el Nuevo acceso.



4. INTERACCIONES CON OTROS PLANES Y PROGRAMAS

El único Plan y Programa que puede tener interacción con la presente Modificación Estructurante del Plan Municipal de Zugarramurdi sería el Plan de Ordenación Territorial de la Navarra Atlántica o POT 2

4.1. PLAN DE ORDENACIÓN TERRITORIAL DE LA NAVARRA ATLÁNTICA (POT 2)

El Plan de Ordenación Territorial de la Navarra Atlántica (POT 2) se aprobó definitivamente mediante Decreto Foral 44/2011, de 16 de mayo. Este Decreto Foral fue publicado en el BON nº 145, de 21 de julio de 2011. En el mismo BON se publicó la Normativa de este POT 2.

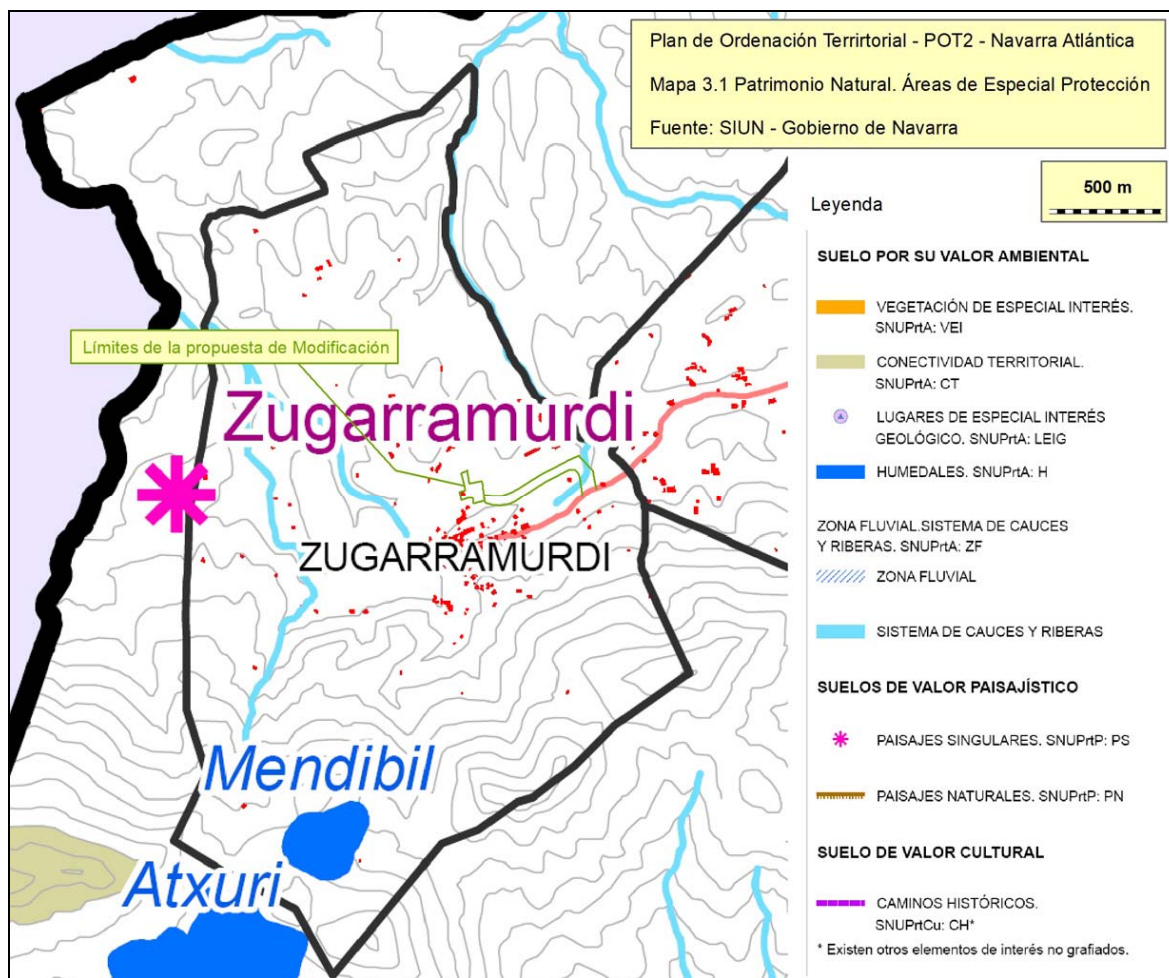
Posteriormente se aprobó la 1ª Actualización de los Planes de Ordenación del Territorio (Orden Foral 69/2014, de 10 de noviembre) que se ha publicado en el BON nº 229, de 21 de noviembre de 2014.

Tanto el POT 2 como su 1ª Actualización han sido tenidas en cuenta en esta Modificación y no se han encontrado interferencias significativas.

El municipio de Zugarramurdi se encuentra en el Área 8. Baztán-Bidasoa, subárea 08.1 Baztán. El objetivo para la subárea, según consta en la ficha (*POT 2. Navarra Atlántica - V. FICHAS DE SUBÁREAS*) sería: *mantener el lento ritmo de aumento de la población, el empleo en el sector servicios y turismo, y el mantenimiento del espacio rural mediante el **refuerzo del sector agropecuario**. Incentivar el sector agropecuario (PEAN). Potenciar áreas de actividad industrial de mediana escala. Coordinar planes y estrategias con las pujantes áreas vecinas evitando convertirse en pueblos dormitorio. Reducir la movilidad rodada reforzando los servicios y equipamientos de la subárea que disminuyan la dependencia de Pamplona. Reforzar el sistema de infraestructuras energéticas, telecomunicaciones, y red. Extender el efecto Ventas de Dantxarinea hacia el valle, con la mejora de la red viaria.*

En el ámbito de la Modificación el POT2 señala como **Áreas de Especial Protección** al “Sistema de Cauces y Riberas” de la Zorribentako erreka, que es cruzada con el nuevo acceso en su tramo final. Véase el plano siguiente.

Al oeste del ámbito se señala la presencia de un “Paisaje Singular”



Zona Fluvial. Sistema de Cauces y Riberas (SNUPrA: ZF)

Por afectar a Zona Fluvial, Sistema de Cauces y Riberas, se trae a este punto la actualización de los POT navarros.

La Orden Foral 69/2014, de 10 de noviembre, del Consejero de Fomento, por la que se aprueba la 1ª Actualización de los Planes de Ordenación del Territorio, aborda los siguientes aspectos detectados en la delimitación y normas de uso y protección de las Áreas de Especial Protección (AEP) reguladas en el Anexo PN3 Áreas de Especial Protección, y en la delimitación de las zonas de riesgo de inundación:

1. Complementar y ajustar la regulación para los usos y actividades existentes legales ubicados en las AEP, de manera que se posibilite su rehabilitación y ampliación, atendiendo a ciertos criterios, con independencia del régimen aplicable al AEP afectada.

2. En las fichas relativas al “Suelo no urbanizable de protección por su Valor Ambiental-Zona Fluvial. Sistema de cauces y riberas” y al “Suelo no urbanizable de protección para su explotación natural-Suelos de elevada capacidad agrológica”:

- Información obsoleta o confusa, así como incoherencias entre los criterios de protección y la normativa establecida, lo que dificulta la implementación de las determinaciones referidas a estos suelos.
- La aplicación de la norma actual conlleva restricciones excesivas al desarrollo del sector primario y de actividades propias o vinculadas a estos suelos.

3. Una definición excesivamente restrictiva en la delimitación de la zona de riesgo alto por inundación en los anexos PN4 y PN5. A la vista de los últimos estudios de inundabilidad realizados desde el Servicio del Agua con las últimas tecnologías disponibles, se ha considerado conveniente modificar los criterios para la delimitación de las zonas de riesgo alto por inundación recogidos en los POT.

Cuando se estudia la nueva ficha que la Modificación aporta para sustituir a la ficha SNUPrtA:ZF - Zona Fluvial. Sistema de Cauces y Riberas recogida en el Anexo PN3 y en relación con el presente Estudio se destaca que:

Criterios generales de uso: “Las infraestructuras que deban cruzar los ríos y barrancos deberán tener suficiente capacidad para respetar la funcionalidad hidráulica y ambiental y permitir la continuidad. La autorización de actividades se someterá al procedimiento y a lo determinado en la legislación vigente en materia de aguas.”

Normativa: Sistema de cauces y riberas: Actividades Constructivas: Infraestructuras: Autorizable - Cuando se justifique que deban necesariamente ocupar este suelo. Se adoptarán las medidas necesarias para que no constituyan un obstáculo al normal discurrir de las aguas, ni vulneren la conectividad.

Como ya se ha dicho, el “Sistema de Cauces y Riberas” de la Zorribentako erreka es un Área de Especial Protección que es cruzada con el nuevo acceso en su tramo final. El cruce que se proyecte deberá tener en cuenta lo indicado en la Normativa de este POT2.

Paisajes Singulares (SNUPrtP: PS)

Según se dice en el Anexo PN.3 del POT: *Los paisajes singulares son parajes de excepcional valor identitario por sus méritos patrimoniales, escénicos, histórico-culturales y simbólicos. Constituyen referentes territoriales reconocidos fuera y dentro de Navarra y son un recurso económico valioso de creciente demanda social.*

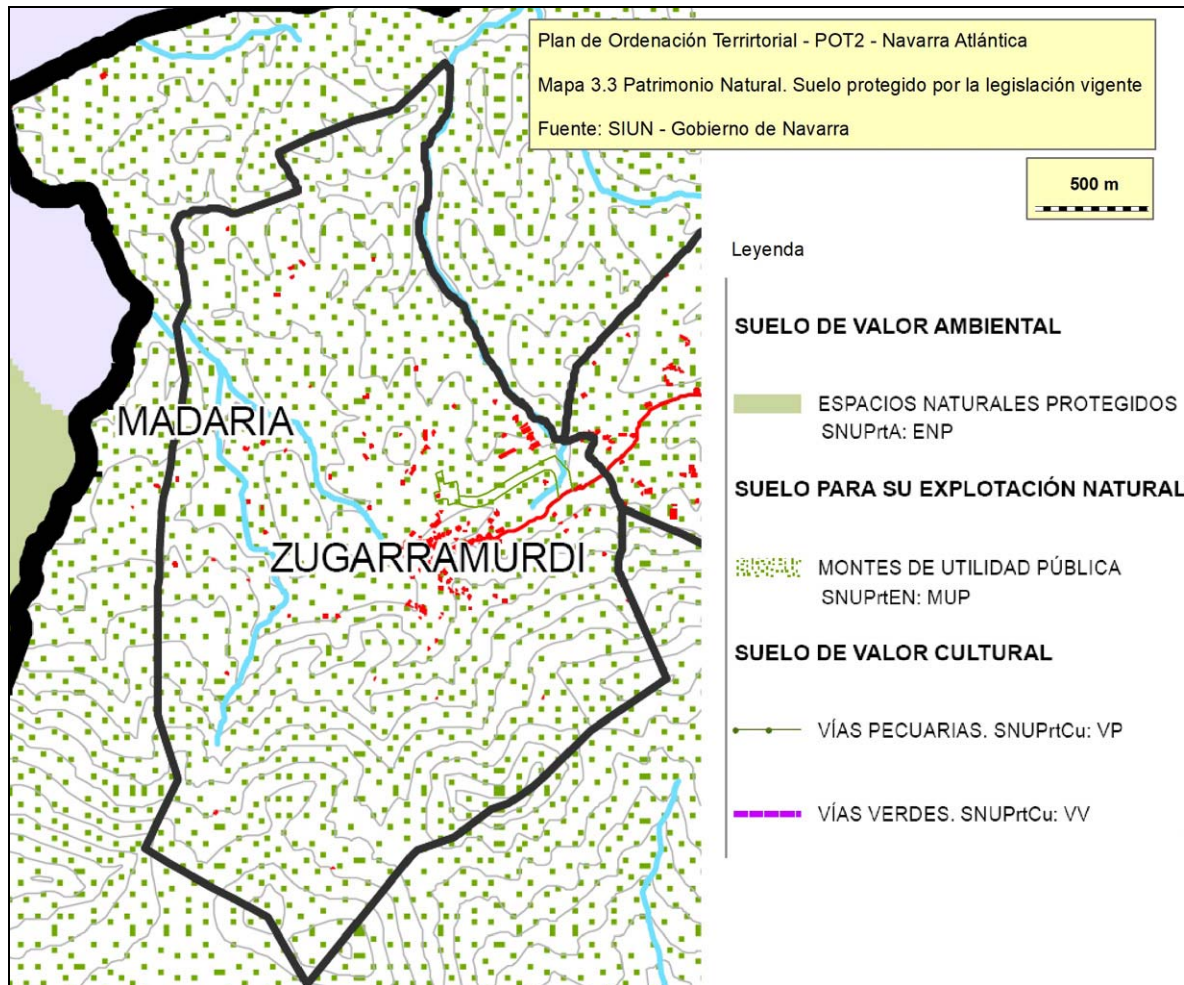
Uno de los Paisajes Singulares incluido en este POT 2 es el denominado Zugarramurdi, pero no se delimita el mismo. Se han consultado estudios posteriores sobre este tema. Véase el apartado dedicado a Paisaje en el capítulo de Análisis, diagnóstico y valoración ambiental del ámbito de la Modificación.

En la ficha que figura en el Anexo PN3 – Áreas de Especial Protección para este tipo de paisajes se indica lo siguiente respecto a Criterios generales de uso:

” Los usos admitidos serán en principio los posibles y autorizables en la subcatalogación de suelo no urbanizable subyacentes a los entornos paisajísticos a proteger, debiéndose además condicionar las autorizaciones de estas actuaciones a la corrección de impactos paisajísticos que pudieran generar. En los proyectos se podrán exigir, en aquellos casos que así se estimen oportunas, simulaciones paisajísticas, pudiéndose condicionar la autorización a la aplicación de medidas específicas de corrección o integración paisajística”.

La ficha no incluye Normativa.

Todo el término municipal está en Monte de Utilidad Pública (MUP) y por tanto es **Suelo protegido por la legislación vigente**. Pero en el ámbito incluido en la Modificación del Plan Municipal no hay terrenos forestales, salvo una plantación de coníferas (abeto rojo, *Picea abies*) situada en la parte intermedia del nuevo acceso y el arbolado de las laderas de Zorribentako erreka en el tramo final. Se ocuparía una estrecha banda de coníferas en su borde sur y parte de las frondosas de las laderas de la regata citada.



Los montes declarados de utilidad pública reúnen características destacadas en cuanto al interés general, bien por sus condiciones ecológicas y sociales o bien porque presenten riesgos de degradación. Al respecto, de acuerdo con el Artículo 9.5 de la Ley Foral 13/1990, de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal de Navarra, el Gobierno de Navarra en la tramitación del expediente, deberá declarar la prevalencia de la Utilidad del nuevo acceso sobre la de los montes de Utilidad Pública afectados.

“Ley Foral 13/1990, de 31 de diciembre, de protección y desarrollo del patrimonio forestal de Navarra:

Artículo 9º

5. Cuando la Administración de la Comunidad Foral tramite un plan o proyecto cuya utilidad pública o interés general se pretenda declarar y pueda afectar de algún modo a un monte o terreno forestal incluido en el Catálogo de montes de utilidad pública de Navarra, corresponde al Gobierno de Navarra realizar la previa declaración de

compatibilidad entre ambas o la prevalencia de una de ellas sobre la otra, previo informe de la Administración Forestal.»

Por otra parte, según el Artículo 23 de la citada Ley Foral, los proyectos de construcción de infraestructuras de interés general en los que se produzca disminución de la superficie forestal, se incluirá un proyecto de reforestación o de restauración forestal en la zona afectada de una superficie no inferior a la ocupada.

“Ley Foral 13/1990, de 31 de diciembre, de protección y desarrollo del patrimonio forestal de Navarra:

Artículo 23º

1. En los proyectos de construcción de infraestructuras de interés general en los que se produzca disminución de la superficie forestal, se incluirá proyecto de reforestación en la zona afectada de una superficie no inferior a la ocupada.

2. El Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente analizará la superficie forestal destruida o inundada por los proyectos de construcción de infraestructuras de interés público, y emitirá informe preceptivo sobre la adecuación de los proyectos de reforestación presentados a los mismos.

....”.

La casi totalidad del nuevo acceso se encuentra la **unidad ambiental** de *Praderas y cultivos de fondo de valle*. La Modificación Estructurante del Plan Municipal de Zugarramurdi conllevaría la pérdida de una pequeña superficie de esta unidad ambiental y podría afectar a alguno de los “Valores a proteger” que se citan en el Anexo 2. *Unidades Ambientales* del POT 2 y que son los siguientes:

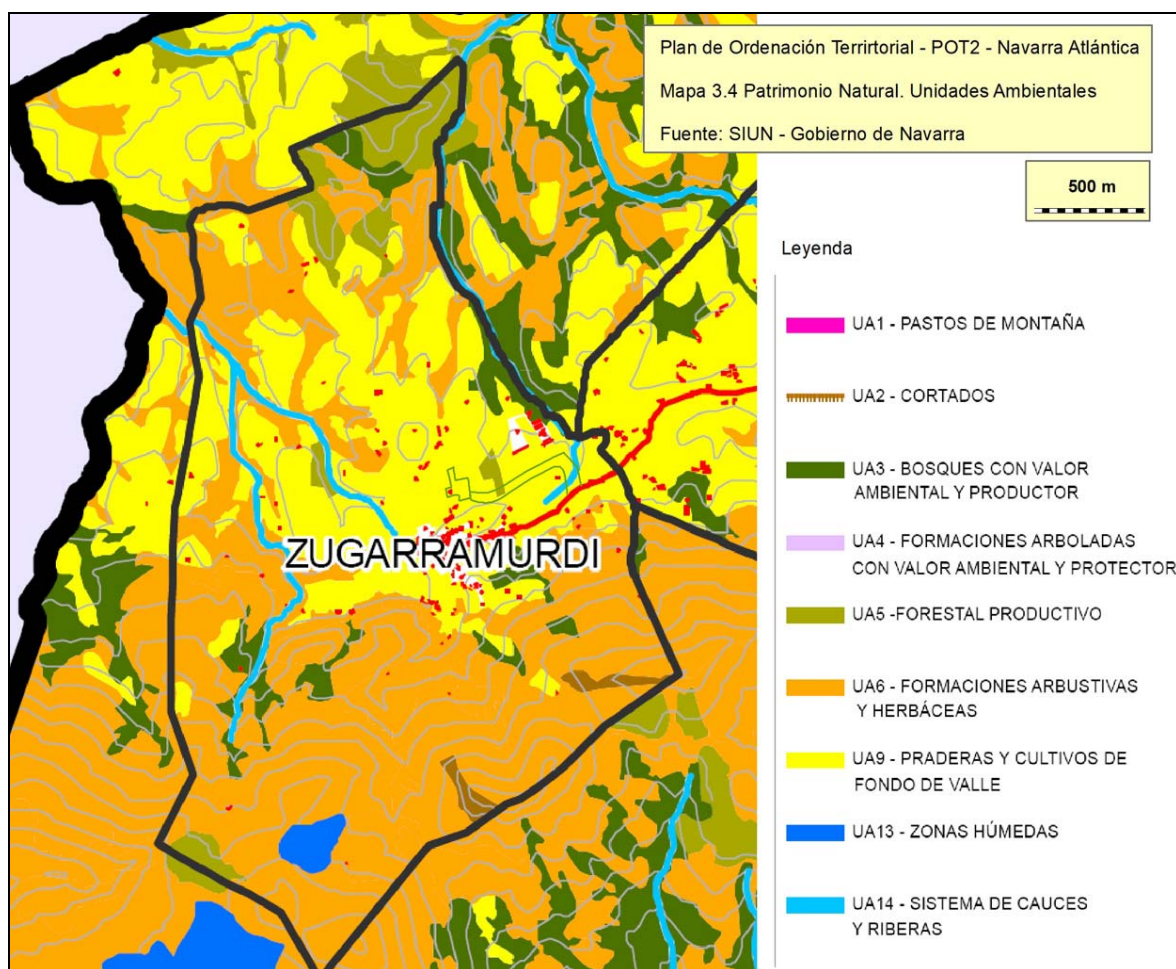
· *Elementos frágiles:*

- *La estructura de las praderas y los cultivos con muros de piedra seca y los setos vivos.*
- *El equilibrio entre la actividad humana y natural.*
- *Valor productivo.*

· *Potencialidades:*

- *Las actividades ganadera y agrícola equilibradas. Algunas praderas pueden ser utilizadas como pasto o cultivo.*
- *Actividades que mantengan la estructura parcelaria, el paisaje y la red natural, integrando las instalaciones en el paisaje.*
- *Actividades turísticas, que aprovechen el atractivo de la zona.*

Parte del recorrido previsto para el Nuevo acceso discurre sobre un camino Azketako bidea que está bordeado de árboles y arbustos y constituyen un buen seto entre parcelas de prados situadas al norte y al sur. En un pequeño tramo de este camino hay un resto de muro de lajas de piedra que podrían ser recuperadas y trasladadas a otro emplazamiento cercano. Por otra parte, la alternativa elegida para el Nuevo acceso ocuparía terrenos en bordes de parcelas manteniendo mejor su productividad. Y no hay que olvidar que el Nuevo acceso se plantea para mejorar el tráfico, especialmente el asociado al turismo y a la afluencia de visitantes a esta localidad atraído por la cueva y el museo de la brujería.



Otra de las **unidades ambientales** afectada por la Modificación del Plan Municipal es la de *Sistema de cauces y riberas*. El Nuevo acceso cruzaría esta unidad poco antes de enlazar con la carretera NA-4401, cerca de la cabecera de Zorribentako erreka.

Los “Valores a proteger” que se citan, para esta unidad ambiental, en el Anexo 2. *Unidades Ambientales* del POT 2 son los siguientes:

· *Elementos frágiles:*

- *La continuidad del Sistema de cauces y riberas.*
- *La calidad de las aguas.*
- *La cantidad y el régimen de caudales lo más tendente posible a la naturalidad.*
- *La preservación del recurso agua y su aprovechamiento, valorando compatibilidad de usos.*
- *Los valores naturales y paisajísticos de los ecosistemas acuáticos y perifluviales.*
- *La pesca.*
- *Riesgos: Son zonas inundables, reciben aguas y materiales de otras zonas (necesidad de control y de posibles riesgos aguas arriba), alta productividad con gran crecimiento vegetal, que si no es controlado puede crear obstáculos en los cauces.*
- *Peligro de ocupación por las infraestructuras y construcciones que suponen un incremento de la contaminación, obstáculos en la llanura de inundación y cambios en la funcionalidad de los corredores ecológicos*

· *Potencialidades:*

- *Conectividad, actuando como corredores naturales.*
- *Realización de actividades recreativas y turísticas que no requieran infraestructuras.*

Todos estos valores deberán ser tenidos en cuenta cuando se elabore el Proyecto de Construcción del Nuevo acceso para incluir un diseño respetuoso con el cauce y riberas de Zorribentako erreka, que asegure la conectividad.

La tercera **unidad ambiental** afectable es la de *Forestal productivo*. Se trataría de una muy pequeña superficie situada en el borde sur de la parcela, con muy escasa repercusión en la productividad de la plantación.

5. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA

La tramitación urbanística de los instrumentos de ordenación territorial y urbanística, y sus modificaciones, se rige por los procedimientos establecidos en el *Texto Refundido de la Ley Foral de Ordenación del Territorio y Urbanismo (TRLFOTU)*, aprobado por Decreto Foral Legislativo 1/2017, de 26 de julio.

La evaluación ambiental de dichos instrumentos queda sujeta a los procedimientos que, con carácter general, se regulan en la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental* y en la *Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013*. Para los instrumentos de ordenación se tienen dos posibilidades: Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria (EAEo) y Simplificada (EAEs). El ámbito de aplicación de cada uno de estos dos tipos de *evaluación ambiental estratégica* se establece en el Artículo 6 de la citada Ley 21/2013.

Las modificaciones menores de los planes y programas serán objeto de una evaluación ambiental estratégica simplificada. La Modificación Estructurante del Plan Municipal de Zugarramurdi estaría incluida en este supuesto.

6.1. GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA, RIESGOS Y PROCESOS

Un proyecto de nueva carretera con movimientos de tierras debe llevar anejo un estudio de geología-hidrogeología-geotecnia y otro estudio de hidrología-hidráulica para evitar los riesgos de inestabilidad, deslizamientos, interrupción y desvío de flujos de aguas, inundaciones, etc.

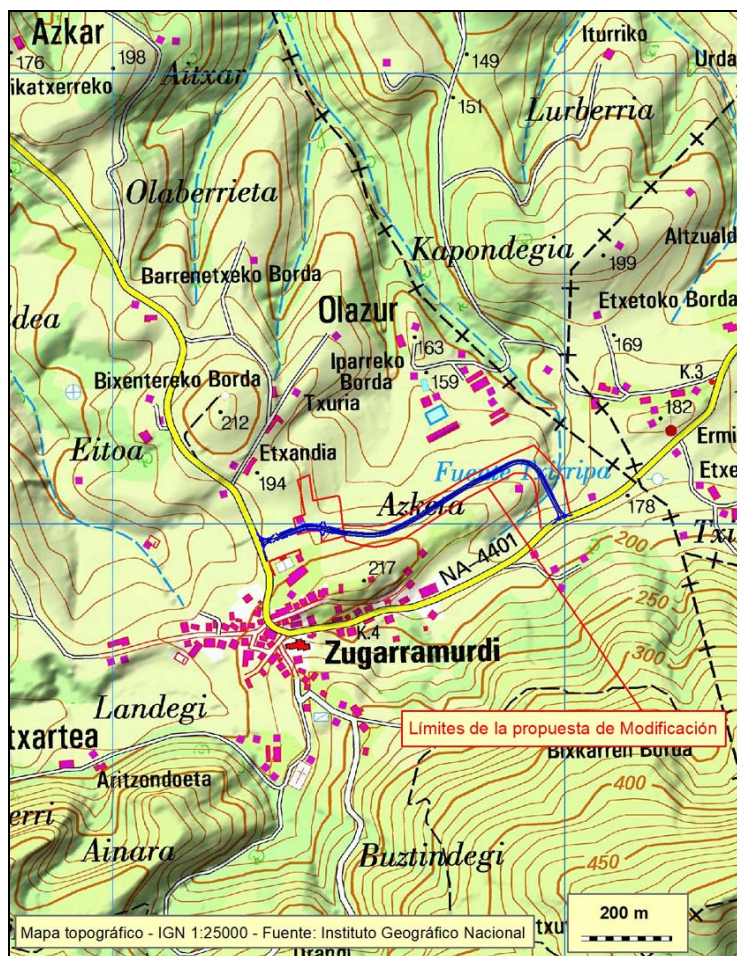
Este capítulo no tiene esa finalidad, sino la de presentar los materiales y recursos presentes en el territorio afectable.

Como se verá, se tienen cerca manantiales cuyas áreas de recarga deben ser estudiadas. La vulnerabilidad de los acuíferos a la contaminación va entre media y alta. También hay un largo contacto entre dos formaciones diferentes.

Se ha consultado la Hoja 65-2 Vera/Bera de Bidasoa del mapa geológico, escala 1:25.000, del Gobierno de Navarra, así como el mapa de vulnerabilidad de acuíferos a la contaminación y los mapas de periodos de retorno y riesgos de inundación, del mismo organismo. A falta de un análisis geotécnico, hidrológico e hidráulico propio de actuaciones concretas, propias de otras fases posteriores del desarrollo de las actuaciones incluidas en la Modificación, los textos que se aportan pretender ofrecer los condicionantes más destacados.

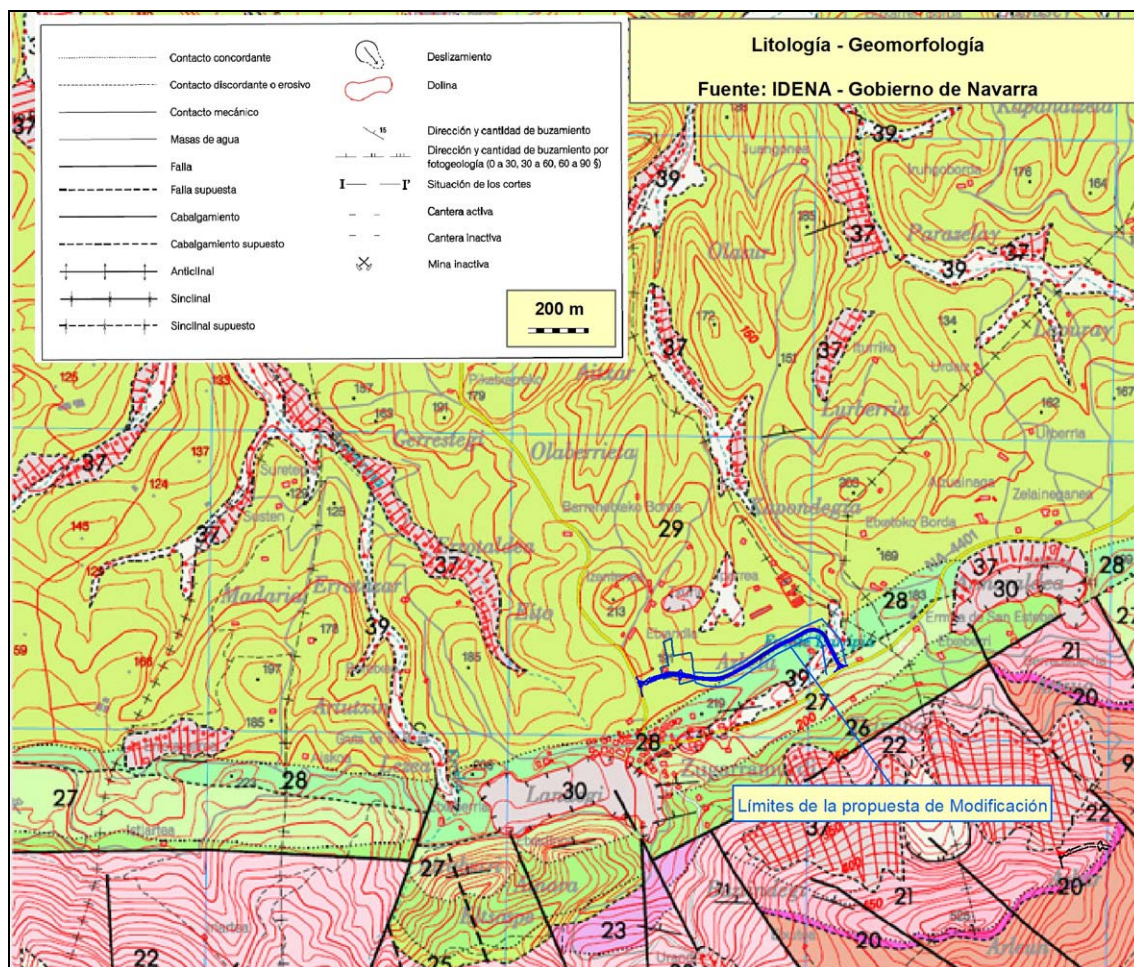
Véanse las formas del relieve cercano gracias al modelo digital de terreno con la piel de la fotografía aérea (2018) y al sombreado del siguiente mapa topográfico.

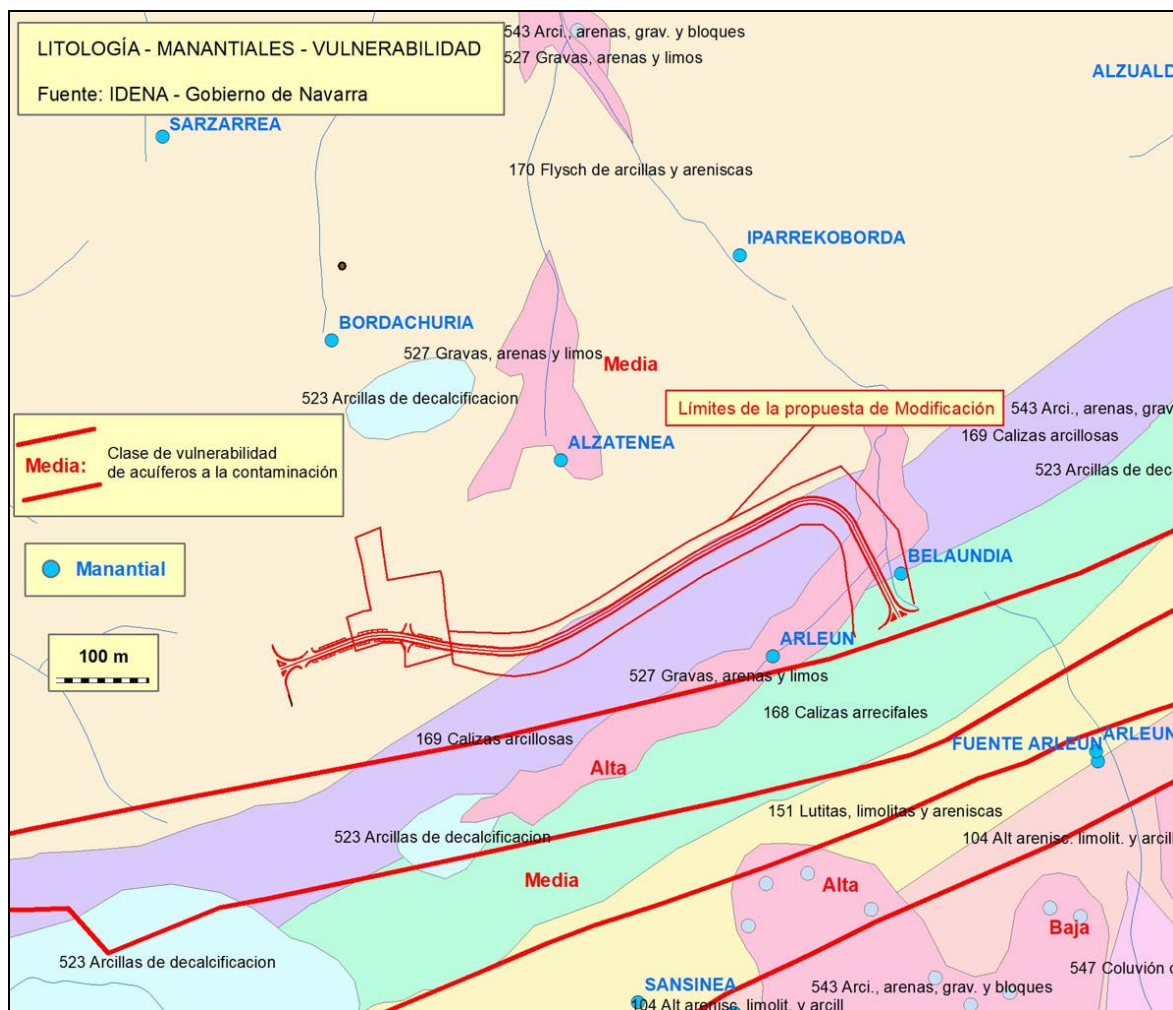




Se tiene que el ámbito del plan queda dentro de las unidades litológicas:

- "170 (29). Flysch de arcillas y areniscas"
- "169 (28). Calizas arcillosas"
- "527 (39). Gravas, arenas y limos"
- "168 (27). Calizas arrecifales".





Las vulnerabilidades de acuíferos a la contaminación asociadas a estos materiales subyacentes son “alta” para las calizas (calizas karstificadas, según el plano de vulnerabilidad) y “media” para el flysch (formaciones no homogéneas) y el cuaternario, Gravos, arenas y limos.

La Memoria del Mapa Geológico describe tales materiales como sigue:

Margas, areniscas y calizas (nivel 170-29). Turoniense-Campaniense. Cretácico superior.

Esta unidad cartográfica aflora en el núcleo del sinclinal de Vera-Zugarramurdi y aunque existen multitud de afloramientos, suelen ser de pequeñas dimensiones y mala calidad. El mejor afloramiento donde apreciar la estratigrafía de esta unidad se localiza al norte de Zugarramurdi, en una pequeña cantera situada junto a la carretera que conduce a la vecina localidad de Sare, ya en territorio francés.

Este conjunto comienza con unos niveles de brechas de naturaleza calcárea y algunos de ellos síliceos, lutitas y cuarcitas con matriz siempre calcárea de modo que aparece en campo como un tramo calcáreo homogéneo cuando no existen soportes detríticos, distribuidos en bancos decimétricos, tamaño medio de los cantos es del orden de 3 cm. Hacia techo continúa por una alternancia de margas y areniscas calcáreas de tonos cremas, estratificadas en bancos centimétricos.

El espesor total de este tramo no se conoce ya que siempre falta el techo no obstante se puede estimar en un mínimo de 500 m.

Los niveles calcáreos son mudstone-wackestone arcillosos con pequeñas cantidades de limo y arena (5-30%), generalmente de cuarzo.

Calizas arcillosas (nivel 169-28). Cenomaniense-Turonense. Cretácico superior.

Litológicamente está constituido por un conjunto de calizas bioclásticas de tonos grises con restos de rudistas y corales. Su límite inferior es discordante, reposando sobre los dos términos antes descritos indistintamente y según zonas. El espesor es del orden de 20 metros, aunque varía sensiblemente de unas zonas a otras.

Este conjunto calcáreo, se ensambla en bancos planoparalelos de potencia variable, con niveles de sílex interestratificados.

Este conjunto aflora en Zugarramurdi, pero en afloramientos muy malos, únicamente visibles en las cuevas de Zugarramurdi, ya que en superficie no aparecen afloramientos de calidad.

Cantos, gravas, arenas y arcillas (nivel 527-39). Fondos de valle. Holoceno. Cuaternario.

Las observaciones realizadas en campo muestran que se trata de depósitos de cantos y gravas de naturaleza cuarcítica y caliza fundamentalmente, apareciendo además elementos de cuarzo, areniscas y algunas grauvacas. El tamaño medio está comprendido entre 5 y 7 m, con bastantes clastos de mayor tamaño. La matriz arenoso-arcillosa es pardo o pardogrisácea y presenta algunas concentraciones de carbonatos. La potencia de estos depósitos oscila entre 2 y 5 m, aunque puntualmente puede ser mayor. Los cortes no son muy buenos y es difícil realizar algún perfil, no obstante, se pueden hacer observaciones puntuales en el valle del Bidasoa, donde se reconocen estratificaciones cruzadas, cicatrices erosivas e imbricaciones de cantos. Sobre estos depósitos se desarrolla un suelo pardo de vega, poco evolucionado. Destacan los fondos de los ríos Bidasoa, anteriormente citado, y Bidaia, el arroyo Mugako y los de la mayoría

de los arroyos situados al norte de Zurragamurdi. La edad atribuida a estas formaciones es Holoceno por constituir el último episodio sedimentario producido por los ríos.

Calizas con Toucasia (nivel 168-27). Albiense-Cenomaniense inferior. Cretácico inferior.

Continuando la serie normal cretácica, aparecen estos niveles de calizas con Toucasia, que aparecen también en una estrecha banda entre Zugarramurdi y Urdax, donde en algunos afloramientos pueden apreciarse sus características. Sin embargo, el mejor afloramiento se encuentra en la cantera de Arkaitza, al sur de Vera, donde en los taludes pueden apreciarse las características generales de la unidad.

Litológicamente está constituido por calizas con tinciones rojas y construcciones de rudistas y corales y por calizas tableadas (grainstone) bioclásticas algo arenosas con abundantes laminaciones y estratificaciones cruzadas.

El espesor de este nivel es del orden del centenar de metros, acuñándose lateralmente.

Geomorfología

Según la citada Memoria, en lo geomorfológico se tienen:

- Formas fluviales

En general se trata de depósitos de fondo de valle, litológicamente constituidos por cantos y gravas de cuarcitas, cuarzo, calizas y areniscas con una matriz arcilloso-arenosa. Se presentan, en planta, como formas alargadas y estrechas cuyas direcciones preferentes se orientan según las estructuras y la fracturación. La anchura de los mismos varía entre pocos y 500 m.. Son zonas llanas con un suelo de vega poco evolucionado, de color pardo que se utiliza mayoritariamente para cultivos y huertos familiares. . Destacan los fondos de los ríos Bidasoa y Bidaia, el del arroyo Mugako y los de la mayoría de los arroyos situados al norte de Zurragamurdi.

Es la zona sobre la que se desarrollaría el proyecto, especialmente su final.

- Formas kársticas

La unidad más característica dentro del sistema kárstico es la dolina. Se trata de una forma exokárstica, suficientemente conocida pero que puede ofrecer morfologías muy diversas. En el mapa geomorfológico sólo se han diferenciado dolinas y uvalas y los únicos

ejemplos se encuentran en las proximidades de la localidad de Zugarramurdi, donde presentan una forma alargada, en sentido E-O, de unos 500 m, de longitud. El relleno de arcillas rojas está actualmente ocupado por un inmenso prado que impide la observación de sus depósitos, de todas maneras, todavía puede observarse el escarpe, aunque algo degradado. Existen, además, pequeñas dolinas en embudo.

No ha parecido en los recorridos de campos que se recorra ninguna dolina o alguna expresión morfológica de los procesos de karstificación. Pero todo esto quedaría pendiente de un estudio de geología-geotecnia cuando se redacte el proyecto de trazado.

- Formas poligénicas

A este grupo pertenecen todas aquellas formas que son el resultado de la actuación de varios procesos. En la hoja de Vera de Bidasoa, la única representación la constituyen una serie de divisorias suaves, tan abundantes como las aristas y que alcanzan su mayor desarrollo en los cretácicos de la Cuenca de Vera-Zugarramurdi. Su formación es debida a procesos fluviales y quizás edáficos porque este tipo de divisorias suelen tener siempre un pequeño suelo o un material de alteración, aunque casi siempre de poco desarrollo.

Funcionamiento hidrogeológico

Siguiendo la Memoria repetidamente citada, en los materiales paleozoicos del macizo de Cinco Villas, se localizan algunos manantiales dispersos con caudales variables que no suelen superar los 3 l/s, aunque pueden presentar incrementos estacionales en la época de lluvias. En general estos acuíferos son pequeños y con respuesta rápida a la recarga.

Los acuíferos triásicos, presentan características similares a las descritas anteriormente. Aunque este tipo de materiales presentan una mayor permeabilidad relativa con respecto a los materiales paleozoicos, los acuíferos se encuentran muy compartimentados, dando lugar a bloques pequeños y de escasa entidad, en los que los condicionantes tectónicos imprimen al acuífero sus características esenciales

Dentro de los niveles acuíferos descritos individualmente con anterioridad, destaca el conjunto de materiales cretácicos. Este acuífero que sufre numerosas compartimentaciones por efecto de la tectónica regional tiene en esta zona algunos de

los puntos de descarga más significativos Dichos puntos se enumeran en el listado adjunto.

CÓD.	NOMBRE	U_HIDROG	UTMX	UTMY	CAUDAL l/s	FECHA
970	SANTINENEA	90	613805	4789967	0.49	02/02/71
2288	FUENTE ARLEUN	90	619706	4792276	2.24	05/07/77
936	GOROSUSTA	90	611885	4789962	0.81	22/01/71
2288	FUENTE ARLEUN	90	619706	4792276	2.24	05/07/77
2288	FUENTE ARLEUN	90	619706	4792276	5.25	07/02/71
2272	FUENTE ARGANDOITA	90	620065	4792043	4.00	05/07/77
2412	ASCAR	90	620199	4790561	3.94	02/03/71
2293	FUENTE ARLEUN	90	619315	4792067	7.50	08/02/71
943	NAVALSA	90	613756	4790161	0.22	25/01/71
939	MARTICONEA	90	611998	4790218	0.32	22/01/71
935	MIACA	90	611222	4790226	0.21	22/01/71
934	MONOCO	90	611196	4789947	0.38	22/01/71
944	ALDALURRA	90	612712	4789995	1.29	25/01/71
937	ALZUGARAY	90	611666	4789939	1.22	22/01/71
938	ERRANDO	90	611620	4790092	0.05	22/01/71
2412	ASCAR	90	620199	4790561	2.00	05/07/77
2393	ELZUSPE	90	617891	4791691	3.85	26/02/71
2272	FUENTE ARGANDOITA	90	620065	4792043	3.20	05/02/71
2272	FUENTE ARGANDOITA	90	620065	4792043	4.00	05/07/77
2454	ARTASIN	90	617642	4791947	3.21	11/07/77
2288	FUENTE ARLEUN	90	619706	4792276	5.25	07/02/71
2393	ELZUSPE	90	617891	4791691	7.30	05/07/77
2293	FUENTE ARLEUN	90	619315	4792067	6.50	05/07/77
2367	ORBIA	90	618313	4791094	3.60	23/02/71
2363	AITXPAZ	90	618690	4791264	3.09	05/07/77
2363	AITXPAZ	90	618690	4791264	5.56	23/02/71
2356	GOIBURUA	90	618958	4791724	2.16	05/07/77
2356	GOIBURUA	90	618958	4791724	4.12	22/02/71
2293	FUENTE ARLEUN	90	619315	4792067	6.50	05/07/77
2293	FUENTE ARLEUN	90	619315	4792067	7.50	08/02/71
2454	ARTASIN	90	617642	4791947	4.89	09/03/71

Además de estas existen otras muchas dispersas y de carácter básicamente estacional que drenan los recursos almacenados en los materiales paleozoicos a favor de la red de fracturas que les afecta.

La variación de los caudales de estos puntos de descarga, es significativa, lo que confirma el funcionamiento kárstico de los materiales que drenan.

La alimentación de todos estos niveles acuíferos se realiza a partir de la infiltración directa del agua de lluvia y de las fuertes escorrentías que se producen en la zona, sobre la extensa superficie aflorante de materiales permeables. En general los niveles acuíferos presentan un comportamiento libre donde aflora y confinado por materiales de permeabilidad muy baja en el resto. Presenta cierto grado de compartimentación por efecto de la tectónica por lo que en ocasiones el funcionamiento hidráulico es independiente. La descarga de estos niveles se produce por numerosos manantiales ubicados en los contactos permeable-impermeable, con caudales muy variables, también se produce un drenaje difuso hacia los cauces fluviales por lo que los depósitos cuaternarios pueden ser recargado por niveles calcáreos. También se realizan extracciones en pozos ubicados en los aluviales de los principales cursos fluviales, que han desarrollado un pequeño sistema de terrazas fluviales. Estas captaciones no suelen superar los 10 metros de profundidad.

La composición química del agua subterránea es relativamente constante en los acuíferos que son uniformes litológicamente. En general se trata de facies bicarbonatadas cálcicas y magnésicas con mineralización débil o muy débil y baja dureza.

Los manantiales inventariados presentan caudales muy bajos, inferiores a 10 l/seg., que proporcionan exclusivamente abastecimientos a particulares o pequeñas mancomunidades. Solo cabe destacar, en orden a su caudal, el manantial de Fuente Hermosa, en Elizondo, que tiene aforados 20 l/seg.

Es decir, aunque las calizas del ámbito del plan puedan estar karstificadas, que no se aprecia en lo aflorante, parece no haber manantiales de importancia que se recarguen en ellas. Hay dos manantiales en el contacto de las calizas arrecifales con las calizas arcillosas que quedan cercanos al ámbito de la Modificación. El más cercano, Belaundia, sin uso conocido en IDENA, no consta su caudal, aunque se señala que decrece en verano. El más alejado, Arleun, tiene la misma información: no se conoce uso y decrece en verano.

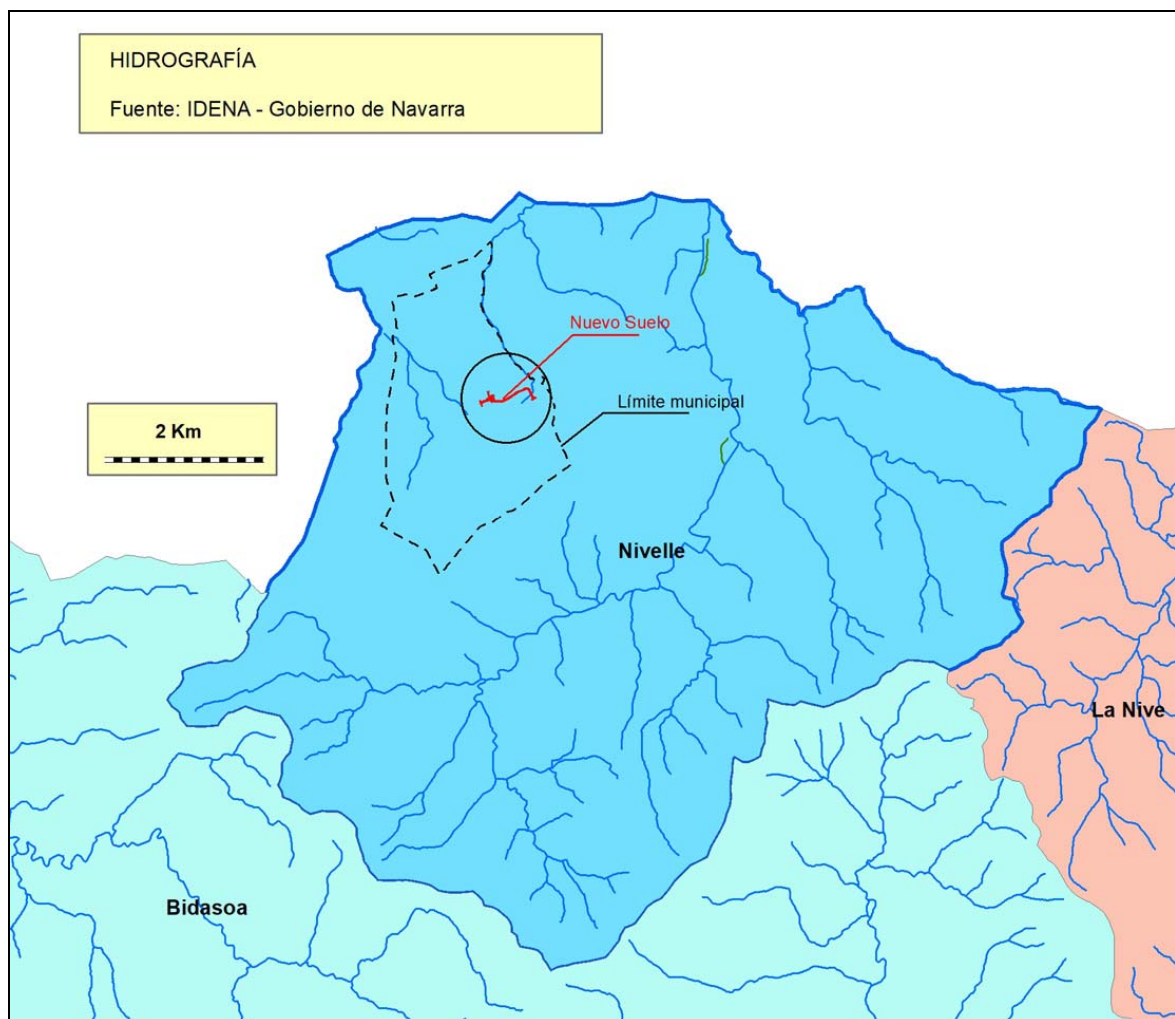
El mapa geomorfológico, dentro de los límites de la propuesta de Modificación, tampoco indica la presencia de formas de disolución de las calizas que sugieran una gran permeabilidad y rapidez en la circulación del agua. Por el contrario, el desarrollo de la red de drenaje superficial indica una buena circulación superficial del agua, con excavación o erosión de vertientes en lugar de disolución.

En el análisis de la cartografía no se han encontrado elementos de interés geológico o geomorfológico.

Hidrología

El mapa que se adjunta más adelante ofrece la red de drenaje superficial del territorio y los límites de las grandes cuencas. Se está dentro de la cuenca del río La Nivelle que desemboca en el Atlántico. La regata afectable en su nacimiento es la llamada “Zorribentako” erreka. Consultada la documentación francesa, hasta su desembocadura en La Nivelle la regata es un curso de agua de carácter intermitente y no consta como de interés para las especies piscícolas migratorias.

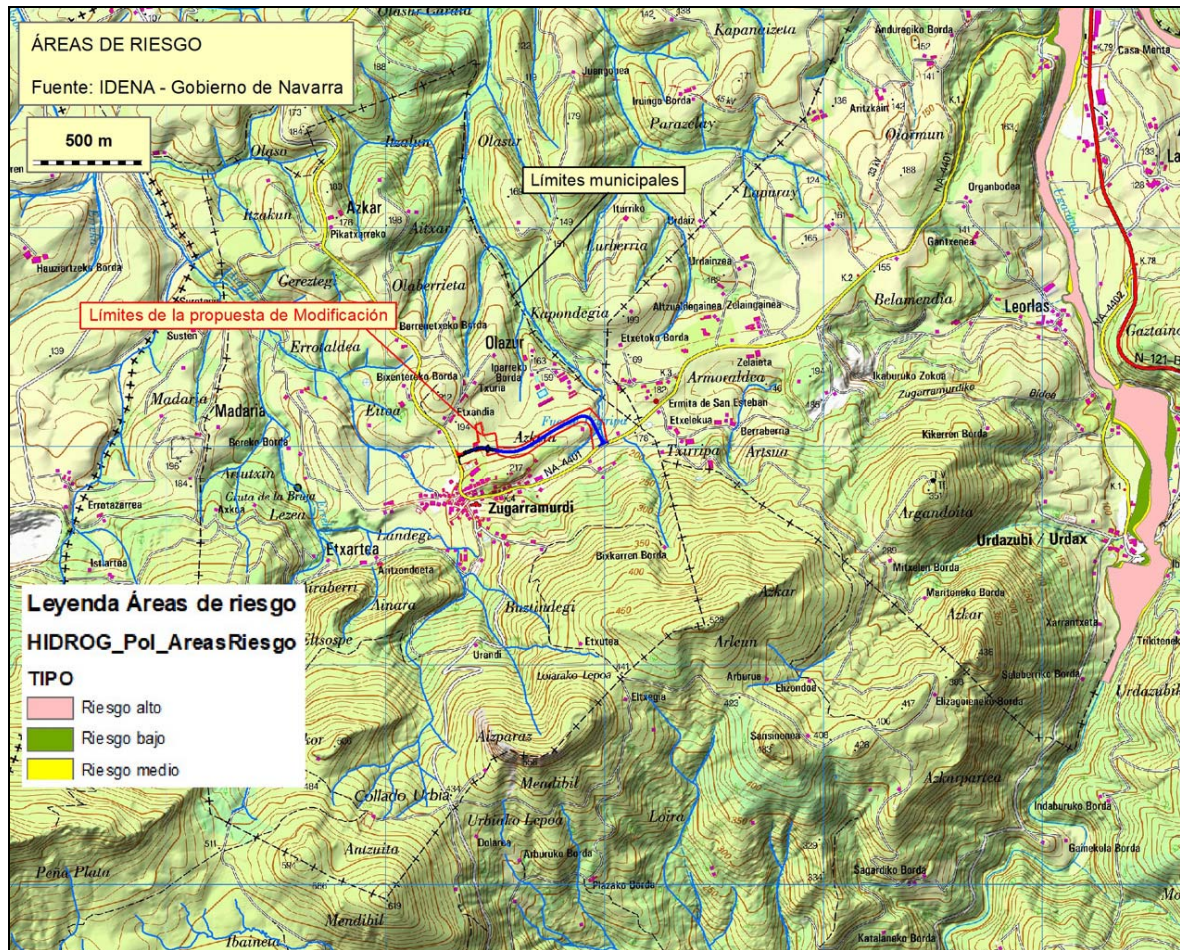
La Nivelle es un curso de agua que sí tiene, entre otros, interés para especies piscícolas migratorias. Toda su red fluvial, junto con los humedales y el estuario, constituye el Lugar de Interés Comunitario FR7200785 - La Nivelle (estuaire, barthes et cours d'eau).





Riesgos

En la página WEB de IDENA se pueden encontrar los mapas con los períodos de retorno y de áreas con riesgo de inundación, es decir, el mapa de Áreas de Riesgo. No hay nada señalado en el ámbito de la propuesta. Es en el río Ugarana, Urdax, donde por su caudal y topografía aparecen áreas con riesgo alto, medio y bajo, lejos de Zugarramurdi. Véase el mapa siguiente.



Geotecnia

Continuando con la extracción de textos de la Memoria de la Hoja 65-2 Vera/Bera de Bidasoa del mapa geológico, escala 1:25.000, del Gobierno de Navarra, se llega ahora a los datos geotécnicos generales, que en su momento deberán ser considerados ya en detalle y con la investigación oportuna para guiar los movimientos de tierras.

UNIDAD CARTOGRÁFICA	ZONACIÓN GEOTÉCNICA	DESCRIPCIÓN
31,36,38, 39 , 40	IV ₃	Cantos, gravas, arenas y arcillas. Depósitos fluviales
28 , 29	III ₄	Calizas y calizas arcillosas
24, 25, 27	III ₂	Calizas tableadas y bioconstruidas y dolomías

Como se ha dicho, las formaciones litológicas afectables serían las señaladas con los números 27, 28, 29 y 39.

Se pasa a revisar las características de las zonas geotécnicas correspondientes.

Zona III₂

1. Localización

Se encuentra ampliamente representado en el valle del río Zía, y en una banda de dirección E-O en Zugarramurdi. Presentan buena expresión morfológica en el paisaje, constituyendo resaltes topográficos.

2. Características geológicas

Está constituido por un conjunto de materiales carbonatados competentes del Mesozoico, que engloban las calizas y dolomías del Muschelkalk; brechas, y calizas del Cretácico. (Unidades Geológicas 24, 25 y 27)).

3. Características geotécnicas

Se dispone de ensayos de laboratorio referentes al nivel de alteración superficial y de ensayos de resistencia a compresión realizados en niveles profundos inalterados. Aunque no realizados directamente en la zona y en unidades ligeramente diferentes, los valores que se describen a continuación pueden servir de:

Cuadro Resumen de Características Geotécnicas (Roca Inalterada)

R.Q.D.	60-80 %
Grado de Meteorización	1-2
Resistencia Compresión Simple (Qu)	361 Kp/cm ²
Qu a partir del Point Load Test	672,2 Kp/cm ²

Los resultados de los ensayos en el horizonte superficial alterado nos muestran un conjunto de arcillas y limos orgánicas e inorgánicas, de consistencia media y plasticidad de baja a media, que pueden experimentar cambios de volumen importantes. Presentan un límite líquido próximo a 50 (en algunos casos mayor) y baja capacidad portante, por lo que su comportamiento como material de préstamo en explanadas es malo. los niveles inalterados presentan una buena resistencia a compresión (>250 Kp/cm²).

4. Características constructivas

A- Condiciones de cimentación.

El tipo de cimentación será superficial, previa eliminación del horizonte de alteración. Presentan una buena capacidad portante, superior a los valores requeridos para la cimentación de edificios habituales, pudiéndose aplicar cargas superiores a 30 Kp/cm² (Código Británico, Norma DIN-1054).

Un aspecto importante en estos materiales es el grado de carstificación que presentan, como puede observarse en la zona de Zugarramurdi, para poder evaluar el riesgo local de subsidencia y colapsos del terreno. Aunque la ocurrencia tan dilatada de estos fenómenos en el tiempo resulta poco significativa, es importante evaluarlo para cada caso puntual.

B- Condiciones para obras de tierra.

Excavabilidad. Son materiales Duros, por lo que su excavación precisa el empleo de explosivos. El nivel superficial de alteración es fácilmente excavable.

Estabilidad de taludes. Presentan una estabilidad Alta. Al diseñar un talud habrá que prestar especial atención a la orientación de la estratificación respecto a la del talud ante el peligro de descalces y caída de bloques.

Empuje sobre contenciones. No serán necesarias.

Aptitud para préstamos. Se consideran Terrenos Aptos.

Aptitud para explanada en carreteras. Constituyen Terrenos Adecuados y Seleccionados para coronación de terraplenes y pedraplenes. En desmontes en roca constituyen explanadas de tipo E-3.

Obras subterráneas. Se encuadran como materiales de la Clase II y Clase III (Media y Buena). Para anchuras de tunelación moderadas (0-8m) no se esperan problemas de sostenimiento.

Zona III₄

1. Localización

En esta Hoja constituye importantes afloramientos que incluyen el valle del río Zia, entre Vera de Bidasoa y Lizuniaga y en Zugarramurdi toda la cuenca norte entre esta población y el límite con la frontera francesa. No presenta una buena expresión morfológica en el paisaje, definiendo una topografía de formas alomadas en Zugarramurdi, mientras que en el río Zía ocupan el fondo del valle y zonas aledañas también en relieves ondulados y con poco resalte.

2. Características geológicas

Está constituida por depósitos del Cenomaniense-Campaniense, formados por una alternancia de apariencia turbidítica que comienza con unos niveles de brechas de naturaleza calcárea y algunos de ellos silíceos, lutitas y cuarcitas con matriz siempre calcárea de modo que aparece en campo como un tramo calcáreo homogéneo cuando no existen soportes detríticos, distribuidos en bancos decimétricos, tamaño medio de los cantos es del orden de 3 cm. Hacia techo continúa por una alternancia de margas y areniscas calcáreas de tonos cremas, estratificadas en bancos centimétricos.

3. Características geotécnicas

La característica fundamental del macizo rocoso que constituye esta zona, es la alternancia de materiales de diferente litología (y por tanto, diferente comportamiento mecánico) en estratos y capas de espesor variable, factores estos que condicionan decisivamente el comportamiento geomecánico del conjunto. Se dispone de ensayos geotécnicos realizados sobre niveles carbonatados sanos en áreas de litología similar y próxima, cuyos valores más característicos se describen a continuación:

Cuadro Resumen de Características Geotécnicas (Roca Inalterada)

Densidad seca	2,6 gr/cm ³
R.Q.D.	50 %
Grado de Meteorización	1
Resistencia Compresión Simple (Qu)	400,8 Kp/cm ²
Qu a partir del Point Load Test	738 Kp/cm ²

Cabe destacar de estos valores el bajo grado de meteorización y los resultados de resistencia, tanto de los ensayos de compresión simple como del de Carga Puntual (Point Load Test), que permiten clasificar los niveles competentes de caliza como rocas de una

resistencia media a alta. Los niveles margosos menos competentes, según los criterios de la ISRM se clasifican con una resistencia muy baja ($<50 \text{ Kp/cm}^2$). Debido a la alta alterabilidad de los niveles margosos y calcomargosos, en superficie se desarrollarán niveles de alteración superficial de profundidad variable.

Desde el punto de vista hidrogeológico, la alta proporción de arcillas y margas marcan la baja permeabilidad del conjunto, por lo que no se espera presencia de agua en profundidad.

4. Características constructivas

A. Condiciones de cimentación.

La Norma DIN 1054 y el Código Británico establece presiones admisibles de 20 Kp/cm^2 , valores que deben reducirse a la mitad cuando el espesor de los tramos margosos aumenta o la disposición de la estratificación y el grado de diaclasado son desfavorables. Tomando valores conservadores, la capacidad portante de estos materiales se sitúa entre 6 y 10 Kp/cm^2 , suficientes para el caso de edificios habituales en los que las cargas proyectadas son inferiores a $3 - 4 \text{ Kp/cm}^2$.

El tipo de cimentación será en general, superficial, previa eliminación del recubrimiento superficial de alteración. En algunos casos, será necesario el empleo de zapatas corridas para evitar posibles asientos diferenciales que se produzcan por la presencia de niveles margosos blandos intercalados entre materiales más competentes. La presencia de niveles arcillosos puede provocar fenómenos de punzonamiento.

B. Condiciones para obras de tierra.

Excavabilidad. Los tramos carbonatados constituyen Terrenos Duros, atacables por medios mecánicos. Las margas, arcillas y niveles calcomargosos son en general ripables.

Estabilidad de taludes. Presentan una estabilidad de conjunto buena. Puntualmente pueden producirse desprendimientos de niveles margosos laminados, y fenómenos de vuelco de estratos.

Empuje sobre contenciones. Será de tipo bajo, ocasionalmente de tipo medio en zonas margosas alteradas.

Aptitud para préstamos. Las arcillas, margas y calizas margosas se consideran rocas No Aptas para su uso en terraplenes y pedraplenes. Los niveles de calizas constituyen por el contrario, Terrenos Adecuados y Seleccionados.

Aptitud para explanada en carreteras. En terraplenes y pedraplenes solo los niveles de calizas constituyen préstamos adecuados para la coronación de los mismos. En el caso de desmontes, la categoría de la explanada en calizas es la E-3, mientras que en tramos arcillosos margosos y calcomargosos, constituyen Terrenos Marginales, precisando la extensión sobre ellos de una plataforma mejorada.

Obras subterráneas. Se encuadran entre la Clase III (Calidad Media) y Clase IV (Calidad Mala), jugando un papel importante la orientación de la estratificación. En general, precisarán labores de sostenimiento.

Zona IV₃

1. Localización

Constituyen los depósitos fluviales y aluviales de los principales valles y barrancos, alcanzando su máxima expresión en el valle río Bidasoa y en su afluente el Zía.

2. Características geológicas

Corresponden a conos de deyección y depósitos de fondo de valle, formados por gravas y cantos de naturaleza calcárea y cuarcítica, arenas, limos y arcillas. Su proporción y distribución es muy variable, aumentando la proporción de finos en los depósitos de fondo de valle. La naturaleza de la fracción gruesa depende del área de procedencia.

3. Características geotécnicas

Se trata de materiales poco consolidados, donde los problemas geotécnicos están condicionados a su disposición geomorfológica y estratigráfica. Se dispone de ensayos geotécnicos procedentes de catas realizadas en materiales semejantes en las la Hojas de Sumbilla (90-II) y Arraiz (90-IV). A continuación se resumen los valores más representativos:

Cuadro Resumen de Características Geotécnicas

Contenido en Grava (>5mm)	0,8 %
Contenido en Arena (5-0.08mm)	17 %
Contenido en Finos (<0.08mm)	82,2 %
Límite Líquido (WL)	44,1
Límite Plástico (WP)	19,5
Índice de Plasticidad (IP)	24,6
Clasificación de Casagrande	CL
E. Penetración Standard	61
E. Molinete	0,41 Kp/cm

A la vista de estos resultados, se puede decir que se trata en general de suelos arcillosos inorgánicos de baja plasticidad, que presentan un cierto contenido en gravas y arenas. Su comportamiento en explanadas se califica de regular a malo.

4. Características constructivas

A. Condiciones de cimentación.

Para el conjunto de los materiales que definen la Zona, se estima una capacidad portante variable entre 1 y 3,5 Kp/cm², dependiendo de que se trate de un limo de consistencia más o menos rígida o una grava de compacidad alta, y de la presencia o ausencia de nivel freático.

El tipo de cimentación será superficial, salvo cuando no se reúnan las condiciones anteriores, las cargas proyectadas sean superiores a las dadas, en el caso de depósitos aluviales (con alto riesgo de avenidas), que será necesario encontrar niveles profundos más resistentes (incluso el sustrato). En estos casos, el tipo de cimentación será semiprofunda.

Los condicionantes geotécnicos más importantes estarán relacionados con la posición del nivel freático, que puede dar lugar a subpresiones y fenómenos de inestabilidad en excavaciones y obras, así como agotamientos importantes. Por otro lado, la presencia de intercalaciones de arcillas blandas puede provocar asientos diferenciales no admisibles.

B. Condiciones para obras de tierra.

Excavabilidad. Constituyen Terrenos Medios, su excavación puede efectuarse por medios mecánicos sin dificultad.

Estabilidad de taludes. La estabilidad del talud dependerá de la profundidad del nivel freático y del tipo unidad morfológica. En general, para alturas superiores a 3 m pueden proyectarse taludes 3H: 4V. De manera ocasional, pueden producirse pequeños desprendimientos de cantos de escasa relevancia en los bordes de taludes subverticales.

Empujes sobre contenciones. Serán de tipo Medio. En zonas de gravas varían de Altos a Bajos en función de la profundidad del nivel freático.

Aptitud para préstamos. En general, constituyen Terrenos Marginales. Los tramos de gravas se consideran Aptos, si bien precisan una clasificación que elimine los tamaños gruesos (8-10 cm).

Aptitud para explanada en carreteras. Para constituir explanadas de tipo E-1 en desmontes en roca, precisan sobre ellos la extensión de 50 cm de Suelo Adecuado (ej.: grava clasificada).

Obras subterráneas. Las obras subterráneas de envergadura afectan al sustrato. Sin embargo en obras de menor diámetro (conducciones subterráneas) encontrarán Terrenos Difíciles, según lo establecido en la metodología, que precisarán entibación total.

6.2. VALORES NATURALÍSTICOS Y UNIDADES AMBIENTALES HOMOGÉNEAS

6.2.1. Comunidades vegetales y series de vegetación



Se adjunta la descripción de las dos comunidades vegetales y de las dos series de vegetación, tomadas de “Vegetación Potencial de Navarra 1:25.000. Comarca Agraria I: Noroccidental. Memoria”. Javier Peralta de Andrés, noviembre 2016. En ambos casos se está en la variante llamada típica, propia de terrenos encharcadizos y laderas, con vegetación marcadamente acidófila en el caso del robledal. Los recorridos de campos y el inventario de la vegetación afectable coinciden muy bien con estas descripciones. Es decir, las plantas que se encuentran en los setos y bosquetes hoy presentes pertenecen al cortejo de estas comunidades. Las dos series de vegetación están muy extendidas.

Los listados de especies que a continuación se ofrecen pueden servir de base para la restauración y ornamentación del entorno de una nueva obra en el ámbito previsto, reproduciendo el seto y el bosquete afectable. Al estar cerca de lo urbano también se

puede acudir, especialmente en el inicio, a plantas ornamentales exóticas de probada supervivencia.

6.2.1.1. Comunidades vegetales

Robledales de roble pedunculado acidófilos cantábricos

Descripción: bosques caducifolios con el dosel arbóreo dominado por el roble pedunculado (*Quercus robur*), al que pueden acompañar en el estrato arbóreo hayas o castaños. Diversos arbolillos son frecuentes, como espinos (*Crataegus monogyna*), acebos (*Ilex aquifolium*) o avellanos (*Corylus avellana*); el estrato arbustivo suele estar formado por matas (*Erica vagans*, *Ulex gallii*, etc.) que configuran los brezales que sustituyen a estos robledales; en ocasiones se hace dominante el helecho *Pteridium aquilinum*. El estrato herbáceo es relativamente diverso, y en él son frecuentes plantas acidófilas como *Blechnum spicant*, *Deschampsia flexuosa* o *Hypericum pulchrum*. En la base de laderas próximas a regatas se hacen frecuentes coronas de helechos dándole un aspecto particular al robledal; los más frecuentes pertenecen al género *Dryopteris* (*D. affinis*, *D. dilatata*, *D. filix-mas*) aunque también pueden estar presentes *Athyrium filix-femina* y *Polystichum setiferum*.

El manejo del bosque condiciona su estructura y composición florística: el uso ganadero disminuye cobertura de arbustos y herbáceas y si es excesivo puede reducir notablemente la diversidad; no son raros los rodales con robles trasmochos, con frecuencia asociados a caseríos o bordas, testimonio de diversos usos tradicionales. También el biotopo influye en su estructura, generalmente más abierta cuando crece en terrenos con roca aflorante.

Flora: *Quercus robur*, *Fagus sylvatica*, *Castanea sativa*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Ilex aquifolium*; *Hedera helix*; *Frangula alnus*, *Rubus sp.pl.*, *Daboecia cantabrica*, *Erica vagans*, *Calluna vulgaris*, *Ulex gallii*, *Vaccinium myrtillus*; *Pteridium aquilinum*; *Agrostis capillaris*, *Blechnum spicant*, *Brachypodium pinnatum subsp. rupestre*, *Deschampsia flexuosa*, *Hypericum androsaemum*, *H. pulchrum*, *Potentilla erecta*, *Ruscus aculeatus*, *Teucrium scorodonia*, *Viola riviniana*.

Ecología: piso colino, con menos frecuencia en el montano; ombrotipo húmedohiperhúmedo; suelos ácidos sobre areniscas, esquistos, areniscas, granito, ofitas, flysch, cuarcitas, arcillas y calizas.

Biogeografía: reg. Eurosiberiana, subsec. Navarro-Alavés y subsec. Vascónico Oriental.

Distribución: sobre todo en los valles cantábricos, desde Araitz a los valles del Urumea y del Bidasoa, Baztan, Aritzakun y Urritzate. En la vertiente mediterránea en Sakana, desde Ziordia a Arruazu, Larraun, Lekunberri, Basaburua, Ultzama, Lantz y Anue.

Dinámica: etapa climática de la serie de los robledales de roble pedunculado acidófilos cantábricos.

Clasificación: *Hyperico pulchri-Quercetum roboris* [76.7.13] - CORINE 41.5621; EUNIS G1.8621; MHN 6.2.6; Hábitat -

Fresnedas cantábricas

Descripción: bosques caducifolios con el dosel arbóreo generalmente dominado por el fresno de hoja ancha (*Fraxinus excelsior*) o el roble pedunculado (*Quercus robur*), y en el que suelen estar presentes otros árboles como castaños o arces (*Acer campestre*). Son comunes arbolillos como avellanos, acebos y espinos y el estrato arbustivo es muy diverso, con cornejos, zarzas, rosas etc. a las que acompañan trepadoras como la hiedra, nueza negra (*Tamus communis*) y clemátide (*Clematis vitalba*). En el estrato herbáceo son comunes los helechos, algunos muy vistosos formando coronas, como *Athyrium filix-femina*, el brusco (*Ruscus aculeatus*) y plantas de suelos éutrofos y húmedos como *Circada lutetiana*, *Lamium galeobdolon* o *Potentilla sterilis*. En ocasiones se encuentran en estos bosques algunas especies exóticas utilizadas en repoblaciones; es el caso de la falsa acacia (*Robinia pseudoacacia*) y el plátano de paseo (*Platanus hybrida*), que pueden llegar a predominar en el estrato arbóreo.

Flora: *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Castanea sativa*, *Acer campestre* A. *pseudoplatanus*, *Carpinus betulus**; *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Ilex aquifolium*, *Lonicera periclymenum*, *Prunus avium*, *P. spinosa*, *Rosa arvensis*, *Rubus sp.pl.*; *Clematis vitalba*, *Hedera helix*, *Tamus communis*; *Hypericum androsaemum*, *Ruscus aculeatus*, *Arum italicum*, *Asplenium scolopendrium*, *Athyrium filixfemina* *Blechnum spicant*, *Polystichum setiferum*, *Pteridium aquilinum*; *Geranium robertianum*, *Geum urbanum*, *Brachypodium pinnatum subsp. rupestre*, *B. sylvaticum*, *Carex sylvatica*, *Circaea lutetiana*, *Euphorbia amygdaloides*, *Lamium galeobdolon*, *Oxalis acetosella*, *Potentilla sterilis*, *Veronica montana*, *Vicia sepium*, *Viola riviniana*. [*en Igantzi-Aranatz]

Ecología: piso colino; ombrotipo húmedo-hiperhúmedo; suelos de profundos a someros, generalmente poco ácidos, decarbonatados, desarrollados sobre calizas, margas, margocalizas, esquistos, grawacas, pizarras y materiales aluviales.

Biogeografía: reg. Eurosiberiana, sec. Cántabro Vascónico, subsec. Vascónico Oriental.

Distribución: valles cantábricos; Araitz, Areso, Leitza, Malerreka, Baztan, Urdazubi/Urdax y Zugarramurdi.

Dinámica: etapa climática de la serie de las fresnedas cantábricas.

Clasificación: *Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris* [76.4.7], CORINE 41.29; EUNIS G1.A19; MHN 6.2.5.1; Hábitat 9160

6.2.1.2. Series de vegetación

Las comunidades vegetales descritas en el apartado anterior se integran en series, geoseries o complejos de vegetación.

En la tabla se sintetizan las características bioclimáticas (termotipo y ombrotipo), rango altitudinal y biogeografía en la Comarca Agraria I de cada serie y faciación de vegetación y en las tablas 6-14 las comunidades vegetales que las integran. En los Anexos 3 y 4 se precisa la superficie de series y faciaciones por municipio.

Características de las series, geoseries y complejos de vegetación

Series, Geoseries, Complejos y Faciaciones	Altitud m	Term, Bio	Omr, Ha
S. de los robledales de roble pedunculado acidófilos			
f. cantábrica con alisedas [HpQrAn]	60-650	c, h Hh, V	437,4
f. de zonas rocosas con boj [HpQrBs1]	20-200	c, h Hh, V	67,0
f. típica y de zonas rocosas con boj [HpQrBs2]	40-280	c, h Hh, V	358,8
f. de zonas rocosas con brezos [HpQrCR]	140-1140	c m, h Hh, V	268,0
<u>f. cantábrica con brezos higrófilos [HpQrEc]</u>	<u>30-970</u>	<u>c (m), h Hh, V</u>	<u>12986,8</u>
f. típica [HpQrQr]	40-1050	c (m), h Hh, N V	29663,3
S. de las fresnedas cantábricas			
f. con boj [PsFeBs]	160-530	c, h Hh, V	148,1
f. de zonas rocosas con avellanos [PsFeCa]	40-710	c (m), h Hh, V	1958,2
f. con carpe [PsFeCb]	30-460	c, h Hh, V	854,5
<u>f. de laderas [PsFeFe]</u>	<u>25-760</u>	<u>c (m), h Hh, V</u>	<u>6397,6</u>
f. de fondos de valle [PsFeJu]	25-400	c, h Hh, V	953,0

Abreviaturas: **S**: Serie; **G**: Geoserie; **f**: faciación; **term**: termotipo [**c**: colino; **m**: montano; **Am**: altimontano]; **ombr**: ombrotipo [**h**: húmedo; **Hh**: hiperhúmedo; **CE**: compensación edáfica]; **bio**: biogeografía [**N**: subsector Navarro-Alavés; **V**: subsector Vascónico]

Oriental]; **ha**: hectáreas; el paréntesis en termotipos u ombrotipos indica que no se trata de la situación predominante.

Serie de los robledales de roble pedunculado acidófilos cantábricos

Descripción: es la serie más extendida en la vertiente cantábrica, donde da paso en los suelos más secos a los marojales; cuando la humedad ambiental es mayor, generalmente al subir en altitud, es reemplazada por las series de los hayedos. La etapa madura es un robledal de roble pedunculado acidófilo, cuyo aspecto y composición florística depende mucho del manejo al que se haya visto sometido y el biotopo que ocupa.

Como sucede con otros bosques caducifolios acidófilos, pueden aparecer abedulares de *Betula pubescens* en sus bordes o claros, como paso previo a la recuperación del robledal. Estos abedulares suelen llevar mucho sauce (*Salix atrocinerea*) que también forma habitualmente saucedas de orla; otras formaciones de borde forestal relacionadas con estos robledales son avellanadas, espinares y zarzales, matorrales de *Cytisus scoparius* o, más raramente, de *C. cantabricus*, y muy localmente brezales de *Erica arborea* o *E. lusitanica*.

Los matorrales de sustitución asociados a esta serie son diversos tipos de brezales cantábricos con otea, los más extendidos los colinos y montanos; en los territorios de mayor influencia oceánica se hacen frecuentes los brezales cantábricos colinos con *Erica ciliaris*.

Son varios los tipos de pastizal relacionados con la serie; su presencia depende del manejo ganadero que se lleve a cabo y de las condiciones edáficas. En los suelos más ácidos se encuentran los prados acidófilos cantábricos, de *Danthonia decumbens*, *Agrostis curtisii* o *Pseudoarrhenatherum longifolium*. Los helechales son una formación frecuente; por su composición florística pueden considerarse prados acidófilos o brezales cantábricos dominados por el helecho *Pteridium aquilinum*.

En suelos ligeramente ácidos o próximos a la neutralidad se instalan los prados mesófilos de diente y más raramente de siega, en ocasiones dependientes de aportes periódicos de estiércol y encalados. Estos prados se hacen más frecuentes en zonas de pendientes suaves y laderas bajas, acompañándose de espinares y avellanadas a la par que disminuye la presencia de matorrales de otea; marcan la transición hacia la serie de las fresnedas en la vertiente cantábrica. En algunos casos no ha sido posible separar cartográficamente esta serie de las fresnedas, por lo que se ha utilizado para representarlas una geoserie; esto es debido a los efectos que de la gestión agroganadera con abonado y encalado de prados, eliminación de brezales, matorrales de otea y bosques, de modo que desaparecen los elementos que permiten caracterizar la serie. La

misma situación se produce en relación con los hayedos acidófilos cantábricos, con los que aparecen en mosaico en algunos lugares, quizá indicando una dinámica sucesional entre ambos tipos de bosque como ya ha sido descrita para Bertiz (ROZAS & col 2008).

Aunque por regla general la serie de los robledales suele situarse a menor altitud que las series de los hayedos, cuando los suelos son más secos, como en zonas pedregosas o rocosas, invierten su posición respectiva.

Se han distinguido cinco faciaciones dentro de la serie, relacionadas con la profundidad del suelo, el grado de encharcamiento y la oceanidad.

Ecología: piso colino, menos extendida en el montano, altitud 20-1140; ombrotipo húmedo-hiperhúmedo; suelos ácidos sobre areniscas, esquistos, arcillas, granito, ofitas, pizarras, conglomerados, calizas, margas.

Biogeografía: reg. Eurosiberiana, sec. Cántabro Vascónico, subsec. Navarro-Alavés, subsec. Vascónico Oriental.

Distribución: sobre todo en los valles cantábricos, desde Araitz a los valles del Urumea y del Bidasoa, Baztan, Aritzakun y Urritzate. En la vertiente mediterránea en Sakana, desde Ziordia a Arruazu, Larraun, Lekunberri, Basaburua, Ultzama, Lantz y Anue; muy puntual en Atez.

Usos: la mayor parte de su territorio, casi tres cuartas partes, está ocupada por etapas de sustitución y plantaciones forestales. Brezales, matorrales de otea, helechales, pastizales y praderas artificiales están asociadas a los aprovechamientos ganaderos y caracterizan el paisaje cantábrico. Las plantaciones forestales más extendidas son las de pino insigne (*Pinus radiata*) y roble americano (*Quercus rubra*); también hay plantaciones de alerce (*Larix sp.pl.*), pino laricio (*Pinus nigra*) y abeto Douglas (*Pseudotsuga menziesii*) y en menor medida de otras especies. La mayor parte de los robledales que quedan se encuentran en los terrenos con mayor pendiente. Los castaños, favorecidos desde antiguo para el aprovechamiento de su madera y fruto, son comunes en el territorio de esta serie, aunque ocupan superficies reducidas.

Clasificación: *Hyperico pulchri-Quercus roboris* S. [HpQr]

Faciaciones

16. faciación cantábrica con alisedas [HpQrAn]

17. f. de zonas rocosas con boj [HpQrBs1]

18. f. típica y de zonas rocosas con boj [HpQrBs2]

19. f. de zonas rocosas con brezos [HpQrCR]

20. f. cantábrica con brezos higrófilos [HpQrEc]

21. f. típica [HpQrQr]

De acuerdo con el mapa de series cuya Memoria se está citando, al norte de Zugarramurdi se tiene la faciación 20: cantábrica con brezos higrófilos [HpQrEc]

Etapas

Bosques	Matorrales	Pastizales
Robledales de roble pedunculado acidófilos cantábricos	Zarzales y espinares acidófilos	Prados acidófilos cantábricos
Castañares	Zarzales y espinares cantábricos	Prados mesófilos
Abedulares cantábricos y saucedas	Matorrales de <i>Cytisus scoparius</i> o <i>C. cantabricus</i> *	Prados de siega*
atrocenicientas	Brezales de orla con <i>Erica arborea</i> o <i>E. lusitanica</i> *	
Alisedas de ladera	Brezales cantábricos montanos con otea	
Avellanedas	Brezales cantábricos colinos con otea	
	Brezales cantábricos colinos con <i>Erica ciliaris</i>	
	Helechales	

*puntuales

20. Faciación cantábrica con brezos higrófilos [HpQrEc]

Descripción: la etapa climácica es un robledal de roble pedunculado, de la variante colina con *Hypericum androsaemum* o la típica. Otros bosques relacionados con la faciación son los castaños, favorecidos desde antiguo, abedulares cantábricos, que suelen constituir una etapa de sustitución del robledal tras perturbaciones, y avellanedas. Las orlas más comunes son zarzales y espinares, algunos de ellos acidófilos, y matorrales de *Cytisus scoparius*. Más raras son las orlas de brezales altos de *Erica arborea* o *Erica lusitanica*, estos últimos observados en Endarlatsa.

Los matorrales de otea y brezales más frecuentes en el ámbito de la faciación, los de *Ulex europaeus* o los que llevan el brezo higrófilo *Erica ciliaris*. Estos últimos son precisamente los que mejor caracterizan la faciación, localizándose en las zonas más abiertas a la influencia oceánica de los montes de Bortzirriak/Cinco Villas y los que quedan al N del puerto de Otsondo y Gorramendi. También se encuentran, aunque con menor frecuencia, brezales montanos con la otea *Ulex gallii*.

Los helechales también son comunes, así como los prados acidófilos cantábricos, sobre todo los de *Danthonia decumbens*. Más puntuales son los prados mesófilos, localizados generalmente en los suelos más profundos y menos ácidos, con frecuencia en laderas bajas y zonas llanas.

Ecología: piso colino; localmente llega al montano, altitud 30-970 m; ombrotipo húmedohiperhúmedo; suelos ácidos sobre areniscas, esquistos, arcillas, granito, ofitas, pizarras, conglomerados, calizas.

Biogeografía: reg. Eurosiberiana, sec. Cántabro Vascónico, subsec. Vascónico Oriental.

Distribución: casi todas las Bortziriak/Cinco Villas, Zugarramurdi, Urdazubi/Urdax y N de Baztan (N de Otsondo, Artizakun, Urritzate).

Usos: buena parte de su superficie está ocupada por brezales, matorrales de otea, helechales, pastizales y praderas artificiales, ligadas a actividades ganaderas. Las plantaciones forestales ocupan buena parte de su superficie, aproximadamente una cuarta parte, siendo las más extendidas las de pino insigne (*Pinus radiata*) y roble americano (*Quercus rubra*), seguidas de las de alerce (*Larix sp.pl.*), abeto Douglas (*Pseudotsuga menziesii*), pino laricio (*Pinus nigra*) y falsa acacia (*Robinia pseudoacacia*). Los robledales no ocupan una gran superficie y suelen situarse en las zonas más abruptas. También hay castaños, tradicionalmente utilizados por su madera, aunque no ocupan grandes superficies.

Etapas

Bosques	Matorrales	Pastizales
Robledales de roble pedunculado acidófilos cantábricos, var. colina con <i>Hypericum androsaemum</i> y var. típica	Zarzales y espinares acidófilos	Prados acidófilos de <i>Danthonia decumbens</i>
Castaños	Zarzales y espinares cantábricos	Pastizales acidófilos de <i>Agrostis curtisii</i> *
Abedulares cantábricos y saucedas atrocinicientas	Matorrales de <i>Cytisus scoparius</i>	Prados de diente o siega con <i>Cynosurus cristatus</i> *
Avellanadas	Brezales de orla con <i>Erica arborea</i> o <i>E. lusitanica</i> *	
	Brezales cantábricos colinos con <i>Erica ciliaris</i>	
	Brezales cantábricos colinos con otea	
	Brezales cantábricos montanos con otea	
	Helechales	

*puntuales

Fresnedas cantábricas

Descripción: la etapa madura es una fresneda de *Fraxinus excelsior* o un robledal de roble pedunculado, bosques muy diversos que generalmente se sitúan en terrenos abruptos o formando reducidos rodales en fondos de valle junto a espinares y entre prados. Estos bosques presentan cierta variabilidad interna dependiendo de su historia y manejo y de la situación en que se encuentran; en fondos de barranco y laderas bajas es donde se

observa con mayor frecuencia su característico aspecto con el estrato herbáceo completamente cubierto por coronas de helechos. También se encuentran en el ámbito de la serie castañares, tradicionalmente favorecidos para la obtención de fruto y el aprovechamiento de su madera. Los espinares y zarzales y las avellanadas son una de las etapas de sustitución más extendidas, ya que se han utilizado para deslindar los límites entre los prados mesófilos o de siega, con frecuencia son sustituidos por praderas artificiales. En zonas con suelos más ácidos se pueden observar zarzales y espinares acidófilos o brezales cantábricos con otea. Allí donde afloran las calizas, en suelos más secos, se localizan matorrales de otabera y pastizales mesoxerófilos.

Se distinguen cinco faciaciones en función de la disponibilidad hídrica del suelo, las formas de relieve que ocupa y su composición florística. Además, se ha reconocido una geoserie que incluye esta serie y la de los robledales acidófilos cantábricos en Leitza; el manejo de los prados con abonados y encalado, la eliminación de brezales y matorrales de otea y la ausencia de bosques, no permiten contar con los elementos diagnósticos para adscribir el territorio a una u otra serie. Por otro lado, en el ámbito de la serie de los robledales pedunculados acidófilos en los valles cantábricos es frecuente que en las bases de ladera con suelos más éutrofos y ricos en materia orgánica, por el simple efecto del aporte lateral de materiales, se encuentren estrechas franjas de bosques que se asemejan más por su flora y estructura a las fresnedas cantábricas, aunque no se han cartografiado por su reducida superficie.

Ecología: piso colino, muy raramente en el montano, altitud 25-760 m; ombrotipo húmedo-hiperhúmedo; generalmente en fondos de valle y laderas bajas, tanto en sustratos calizos como silíceos, aunque es más frecuente en los primeros, en suelos profundos, decarbonatados pero éutrofos, desarrollados sobre calizas, dolomías, mármol, areniscas, ofitas, margas, esquistos, pizarras, grauvacas, granito, conglomerados, arcillas y materiales aluviales.

Biogeografía: reg. Eurosiberiana, sec. Cántabro Vascónico, subsec. Vascónico Oriental.

Distribución: valles cantábricos; Araitz, Areso, Leitza, Malerreka, Almandoz, Baztan, Urdazubi/Urdax y Zugarramurdi.

Usos: la mayor parte de su territorio está ocupado por praderas, seminaturales o artificiales, normalmente aprovechadas por ganado vacuno; muchas de estas praderas fueron utilizadas antaño para el cultivo del maíz e incluso trigo. También son frecuentes los

cultivos herbáceos (maíz, huertas) y de algunos frutales, sobre todo manzanos y en algunos lugares kiwi, aunque ocupan una superficie reducida. Las plantaciones forestales son relativamente frecuentes, con roble americano (*Quercus rubra*), pino insignie (*Pinus radiata*), acacia (*Robinia pseudoacacia*), alerce (*Larix sp.pl.*) y el plátano de paseo (*Platanus hybrida*) como especies principales. Son escasas las superficies ocupadas por robledales y fresnedas y algunos castaños.

Clasificación: *Polysticho setiferi-Fraxino excelsioris* S. [PsFe]

Faciaciones

24. faciación con boj [PsFeBs]

25. f. de zonas rocosas con avellanos [PsFeCa]

26. f. con carpe [PsFeCb]

27. f. de laderas [PsFeFe]

28. f. de fondos de valle [PsFeJu]

De acuerdo con el mapa de series cuya Memoria se está citando, al norte de Zugarramurdi se tiene la faciación 27: de laderas [PsFeFe]

Etapas

Bosques	Matorrales	Pastizales
Fresnedas cantábricas (a)	Zarzales y espinares cantábricos	Prados de diente o siega con <i>Cynosurus cristatus</i>
Castaños*	Zarzales y espinares acidófilos*	Prados de siega de <i>Arrhenatherum elatius</i>
Avellanadas	Brezales cantábricos colinos con otea*	Pastizales mesoxerófilos cantábricos*
	Matorrales de otabera*	
	Helechos*	

*puntuales

27. Faciación de laderas [PsFeFe]

Descripción: la etapa madura es un robledal de roble pedunculado o una fresneda de *Fraxinus excelsior* en su variante típica; se pueden observar algunos castaños dispersos aunque en su territorio no son tan frecuentes como en el ámbito de la serie de los robledales pedunculados acidófilos. Las etapas de sustitución más extendidas, y que configuran el paisaje, son los prados de diente o siega con *Cynosurus cristatus* y los de siega de *Arrhenatherum elatius*, menos comunes, además de praderas sembradas; estos

prados suelen estar acompañados de setos formados por espinares y avellanedas. Puntualmente, en los suelos más ácidos, pueden observarse zarzales y espinares acidófilos y matorrales cantábricos colinos de otea, ambos con *Ulex europaeus*. Allí donde los suelos sobre caliza son más someros se pueden observar pastizales mesoxerófilos cantábricos e incluso en algunos puntos otabera (*Genista hispanica subsp. occidentalis*), indicando la transición hacia la faciación de zonas rocosas con avellanos.

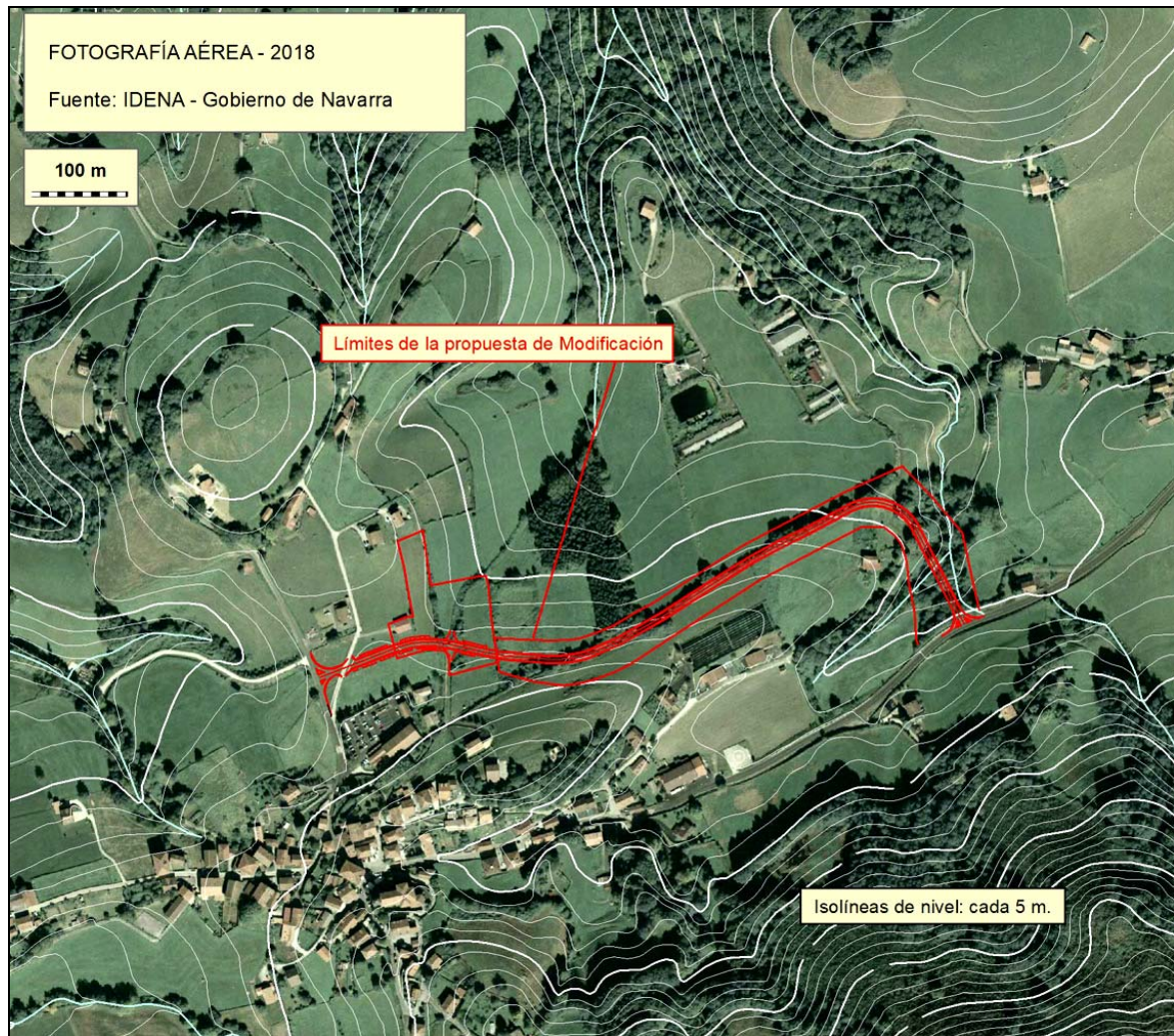
Ecología: laderas del piso colino, raramente en el montano, altitud 25-760 m; ombrotipo húmedo-hiperhúmedo; suelos desarrollados generalmente sobre materiales calcáreos, más raramente sobre materiales silíceos; calizas, dolomías, mármol, areniscas, ofitas, margas, esquistos, pizarras, grauvacas, granito, conglomerados, arcillas y materiales aluviales.

Biogeografía: reg. Eurosiberiana, sec. Cántabro Vascónico, subsec. Vascónico Oriental. Distribución: Araitz, Areso, Leitza, regata de Zumarresta (Eratsun), Malerreka, Bertizarana, Etxalar, Lesaka, Bera, Baztan, Urdazubi/Urdax y Zugarramurdi.

Usos: más de la mitad de su territorio está cubierta por praderas, sembradas o seminaturales, utilizadas para la obtención de forraje o el pastoreo directo del ganado. Los helechales ocupan un área reducida y aún menor los brezales y matorrales de otea. Los cultivos herbáceos salpican el territorio, aunque en conjunto su superficie es pequeña: huertas, maizales y diversos frutales como manzano, kiwi y nogal. Las plantaciones forestales más comunes son las de roble americano (*Quercus rubra*) y en menor medida de pino insigne (*Pinus radiata*), acacia (*Robinia pseudoacacia*) y alerce (*Larix sp.pl.*). Los robledales y fresnedas tienen una representación escasa y todavía menor los castaños.

6.2.2. Cubierta vegetal

La fotografía aérea siguiente muestra la cubierta vegetal afectable: prados al inicio, un largo seto y un bosque antes de desembocar en la actual carretera.



El mapa siguiente muestra la cubierta vegetal según se recoge en el mapa de usos y aprovechamientos del Gobierno de Navarra.

Desde el punto de vista natural lo más valioso es el seto arbóreo y arbustivo y el bosque del final, galería sobre la regata Zorribentako.

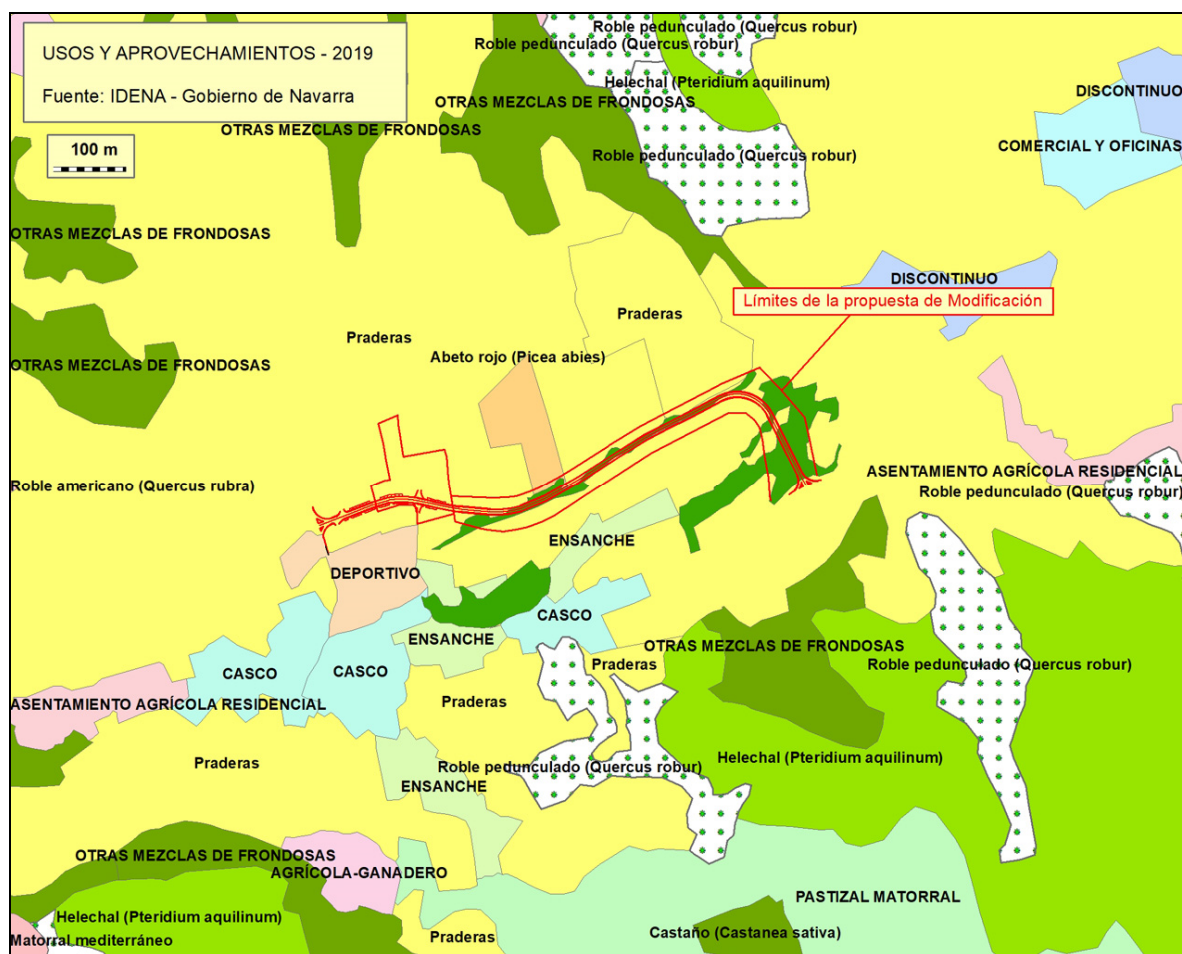
Ambas formaciones están bien representadas en estos parajes atlánticos.

Véanse las fotografías del Reportaje Fotográfico incluido en el Apéndice Nº 1. En sus comentarios se ofrece información sobre ambas masas arboladas.

En síntesis, el seto arbóreo y el bosque están compuestos por las especies ya citadas al describir las comunidades vegetales correspondientes.

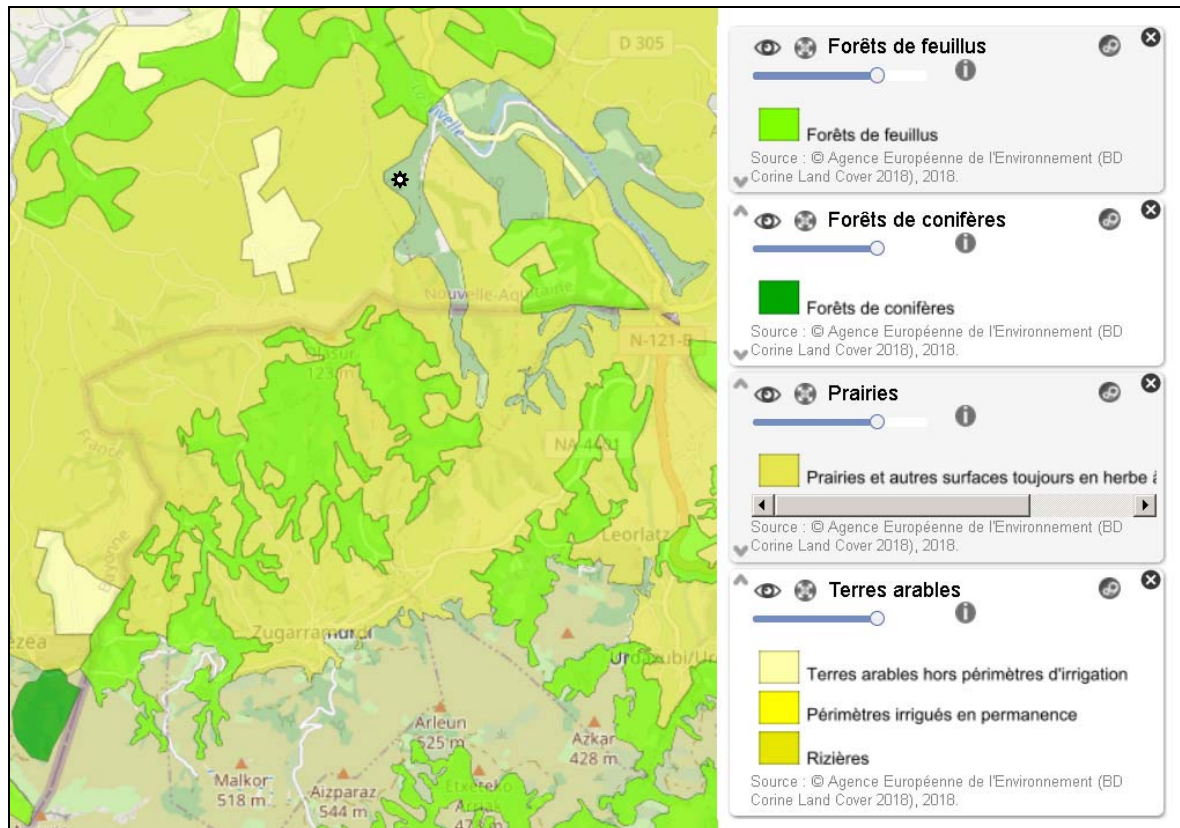
En el seto está bien representado el roble (*Quercus robur*) que es el árbol más abundante. Viene acompañado por algún castaño, algunos fresnos y plantas arbustivas como avellanos, espinos, conejos, sauces, algún acebo, rusco, hiedra y otras trepadoras. Conforman entre todos un continuo que flanquea por los dos lados a un viejo camino: Azketako bidea, en muy mal estado a partir de una repoblación de coníferas, desde donde es más bien un drenaje.

En el bosque del final, en la vaguada, se tienen como dominantes los fresnos, con algún aliso y algún castaño.



Nota: Las manchas verdes de “otras mezclas de frondosas” afectables: el seto y el bosque del final, han sido cartografiadas por el equipo redactor desde la fotografía aérea y las visitas de campo. No aparecen en el mapa de IDENA; en él toda la superficie afectable sería de “praderas”, salvo la esquina de la parcela de abeto rojo.

En el lado francés se tiene una pauta similar:



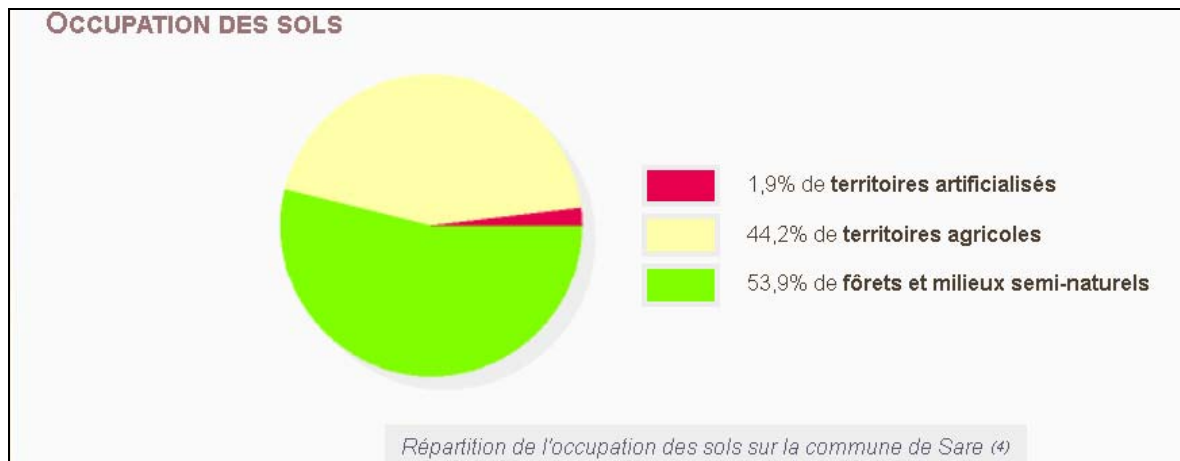
* Mezcla de frondosas y coníferas.

Fuente:

[http://geoportail.biodiversite-nouvelle-](http://geoportail.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr/visualiseur/?zoom=5&lat=6254890.1388818&lon=327755.50988681&idlyr=15296)

[aquitaine.fr/visualiseur/?zoom=5&lat=6254890.1388818&lon=327755.50988681&idlyr=15296](http://geoportail.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr/visualiseur/?zoom=5&lat=6254890.1388818&lon=327755.50988681&idlyr=15296)

Los usos en el término municipal de la comuna de Sare son:



Fuente: <http://macommune.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr/commune/Sare-64310>

6.2.3. Fauna

Se entiende por campiña el conjunto de los caseríos y los terrenos de su influencia, en los que se encuentran prados, bosquetes de coníferas y caducifolios, setos, huertas, cultivos,

etc. La comunidad faunística de la campiña se caracteriza por tener carácter propio y ser rica en especies y efectivos. Sin embargo la campiña, con un fuerte predominio de prados y con regatas muy alteradas es mucho menos rica que la campiña que cuenta con una mayor diversidad de microhábitats (bosquetes, espacios abiertos, setos, muros de piedra, etc.). En el caso del entorno inmediato de Zugarramurdi se estaría en una situación intermedia. La diversidad de especies y su relativa tolerancia a la presencia humana son las principales características de esta comunidad.

La elevada variedad de microhábitats, debida a las distintas condiciones de explotación, y la gran extensión que alcanza este hábitat, hacen que la comunidad sea rica en especies de los distintos grupos de vertebrados. Se encuentran presentes un considerable número de anfibios, siendo más abundantes los de hábitos más terrestres, entre los que destacamos Tritón palmeado *Triturus helveticus* y Tritón jaspeado *T. marmoratus*. En cuanto a los reptiles, se encuentran presentes la mayoría de las especies presentes en el área de estudio; como más características mencionamos Lagarto verde *Lacerta viridis* y Víbora de seoane *Vipera seoanei*.

La combinación de espacios abiertos con otros bien vegetados crea un buen número de nichos que aprovechan muchas especies de aves, muchas procedentes de hábitats forestales de la zona, y otras propias de paisajes más despejados. La actividad humana que en ellos se desarrolla favorece la presencia de aves más generalistas como córvidos, stúrnidos y fringílicos.

En este hábitat es normal ver aves como Milano real, Milano negro, Busardo ratonero, Cernícalo vulgar, Codorniz, Pito real ibérico, Torcecuello, Alondra común, Golondrina común, Bisbita arbóreo, Lavandera blanca, Chochín, Acentor común, Petirrojo, Mirlo común, Tarabilla común, Curruca mosquitera, Curruca zarcera, Curruca capirotada, Ruiseñor bastardo, Zarcero común, Papamoscas gris, Carbonero común, Alcaudón dorsirrojo, Corneja negra, Cuervo, Urraca, Estornino negro, Estornino pinto, Gorrión común, Gorrión molinero, Pinzón vulgar, Pardillo común, Jilguero, Verderón común, Verdecillo, Camachuelo común, Escribano cerillo, Escribano soteño y Triguero.

El milano real (*Milvus milvus*) utiliza los robledales para nidificar y la campiña para obtener alimento, al igual que sus congéneres como el milano negro, el ratonero, el abejero europeo y el azor. Aquí viven también numerosas aves de pequeño tamaño que contribuyen a controlar las poblaciones de insectos, haciendo que el sistema tenga cierto

equilibrio. Entre otros, el verderón, el pardillo, jilguero y verdecillo, así como tarabilla común, petirrojo, mirlo y las diferentes especies de escribanos.

No se han visto nidos en el seto afectable ni en el bosque pero la época de visita puede que no fuera la mejor para este propósito: primeros de marzo y finales de septiembre.

En cuanto a los mamíferos, la campiña resulta ser un medio especialmente favorable para los micromamíferos; así, son característicos Musaraña campesina *Crocidura suaveolens*, Topo común *Talpa europaea*, Ratón espiguero *Micromys minutus*. Entre los grandes mamíferos únicamente citamos la presencia habitual de Comadreja *Mustela nivalis* y de Zorro *Vulpes vulpes*. Pueden estar: corzo, jabalí, erizo común, tejón. Pueden usar ambas formaciones como refugio. Otras especies serían ya más forestales y serían poco frecuentes en el seto o en el bosque: diversas especies de murciélagos y rapaces.

El interés como refugio, oteadero, etc. lleva a recomendar que se reponga la mayor cantidad posible de arbustos y árboles en los márgenes de la nueva carretera.

Parece que en la actualidad hay un lugar con mejores perspectivas para su uso potencial por la fauna en sus desplazamientos: el pasillo de la regata Zorribenta. Se trata de un espacio desenfilado, con árboles y arbustos que lo ocultan y proporcionan refugio, menos afectado por el cercado de fincas.

6.2.4. Unidades ambientales

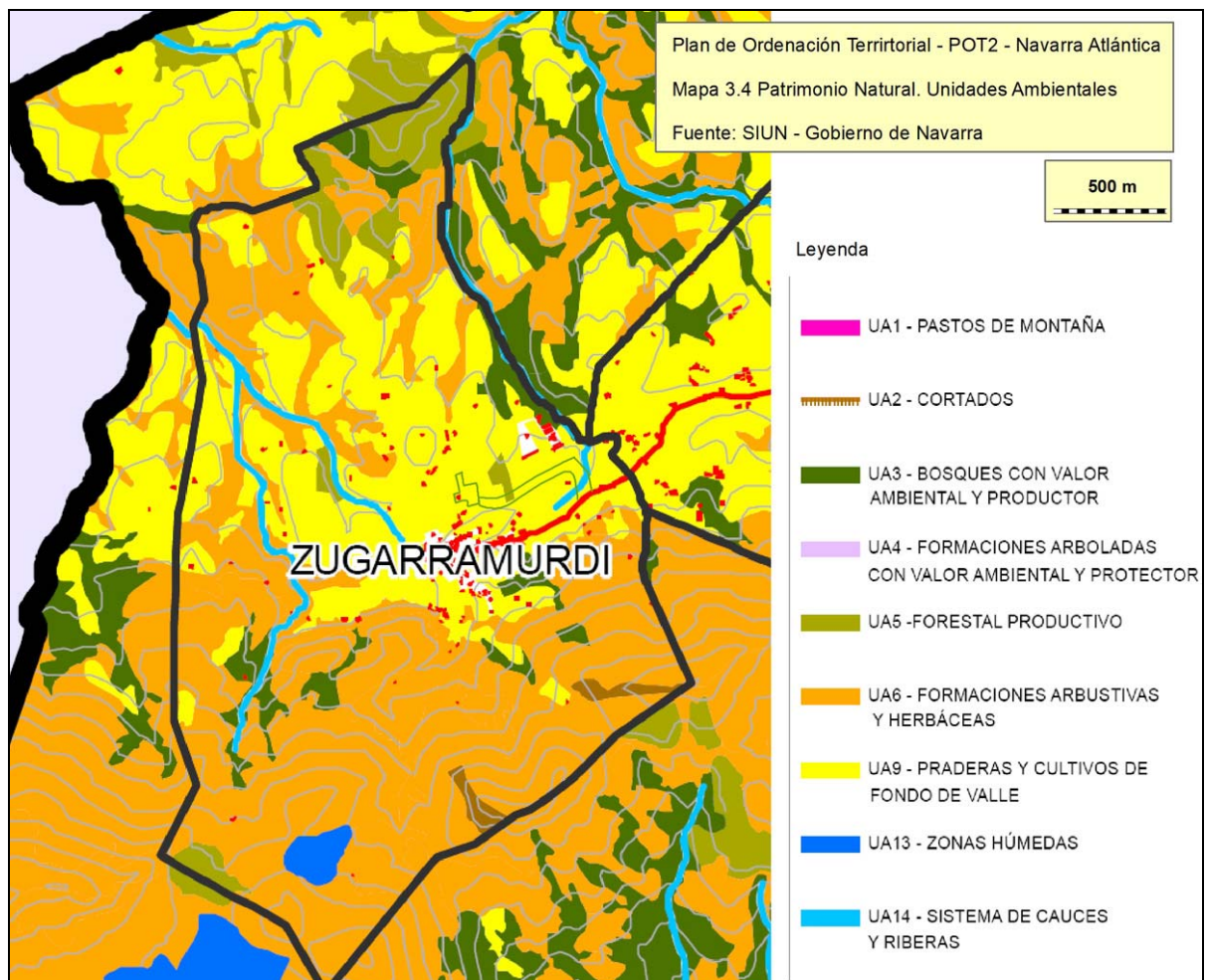
En el ámbito afectable y sus alrededores los valores naturalísticos relevantes corresponden a los recursos de la campiña atlántica y de los bosquetes circundantes y a los del ecosistema compuesto por los cursos de agua y sus bosques galería.

Según el Plan de Ordenación del Territorio POT 2. Navarra Atlántica, la unidad ambiental que contiene al ámbito del plan es la llamada “praderas y cultivos de fondo de valle”. A continuación se ofrece la descripción de tal unidad, tomada del Anexo 2 del POT 2. Algo más adelante se ha incluido el mapa con la cubierta vegetal.

Unidad ambiental: praderas y cultivos de fondo de valle. Código: UA9. Descripción:

Originariamente son praderas naturales mantenidas por la actividad humana y el ganado segadas para su ensilado. Son formaciones vegetales biodiversas que requieren cuidados (enmiendas) y estercolados. Una vez segadas el ganado, ovino y vacuno pasta estos prados limitados por setos y bosquetes naturales. En la actualidad muchos prados funcionan como cultivos herbáceos monoespecíficos: se labran, siembran, abonan y siegan. En los lugares en que se mantienen cabañas ganaderas en semiextensivo, se han realizado concentraciones parcelarias con frecuente desaparición la estructura parcelaria y los setos vivos, por lo que se ha perdido una parte del valor ambiental y paisajístico de estas unidades. Mantienen un importante valor paisajístico a pesar de la simplificación estructural efectuada, por el mosaico y contraste con los bosquetes de las laderas, la galería fluvial y las regatas. La dinámica de esta unidad ambiental y su persistencia está ligada en gran parte a la actividad ganadera. Esta unidad se desarrolla en las zonas de fondo de valle en pendientes suaves con llanuras aluviales, generalmente muy estrechas en este ámbito.

UNIDADES AMBIENTALES HOMOGÉNEAS



Funciones:

Producción de alimentos mediante la agricultura o pasto para ganado. Suelos generalmente muy valiosos, con el valor añadido de la infraestructura de riego instalada, en su caso.

Riesgo de contaminación de los acuíferos por residuos ganaderos, abonos y riesgo de modificación de las dinámicas de los acuíferos.

Paisaje cultural en riesgo, que aportan un apreciable valor de biodiversidad, por su estructura parcelaria y mediante los setos que mantienen comunidades de flora y fauna de gran interés.

Biodiversidad valiosa y conector útil para numerosas especies por sus estructuras reticulares. Caza.

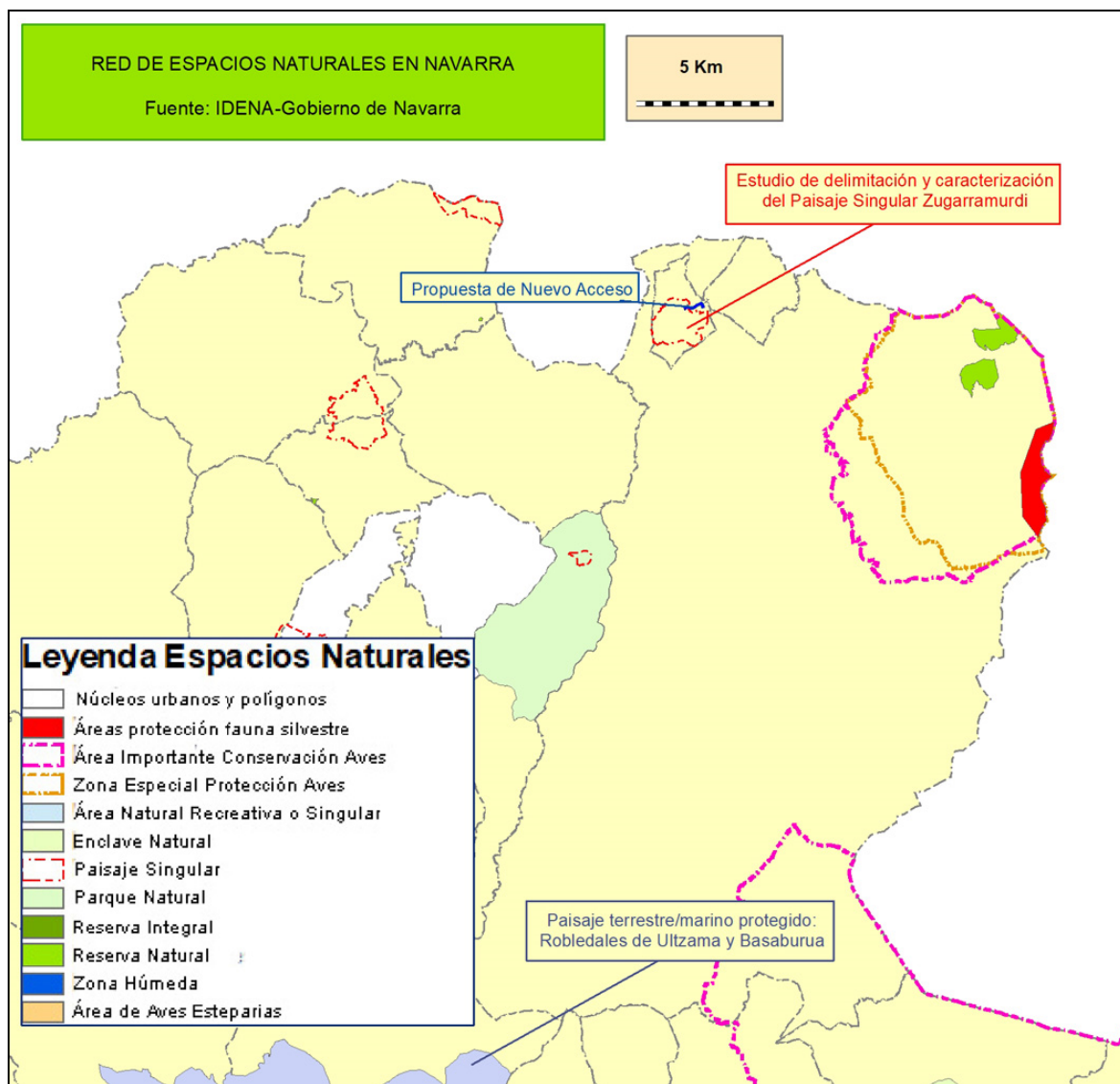
Agua: peligro de contaminación de acuíferos y de aguas superficiales.

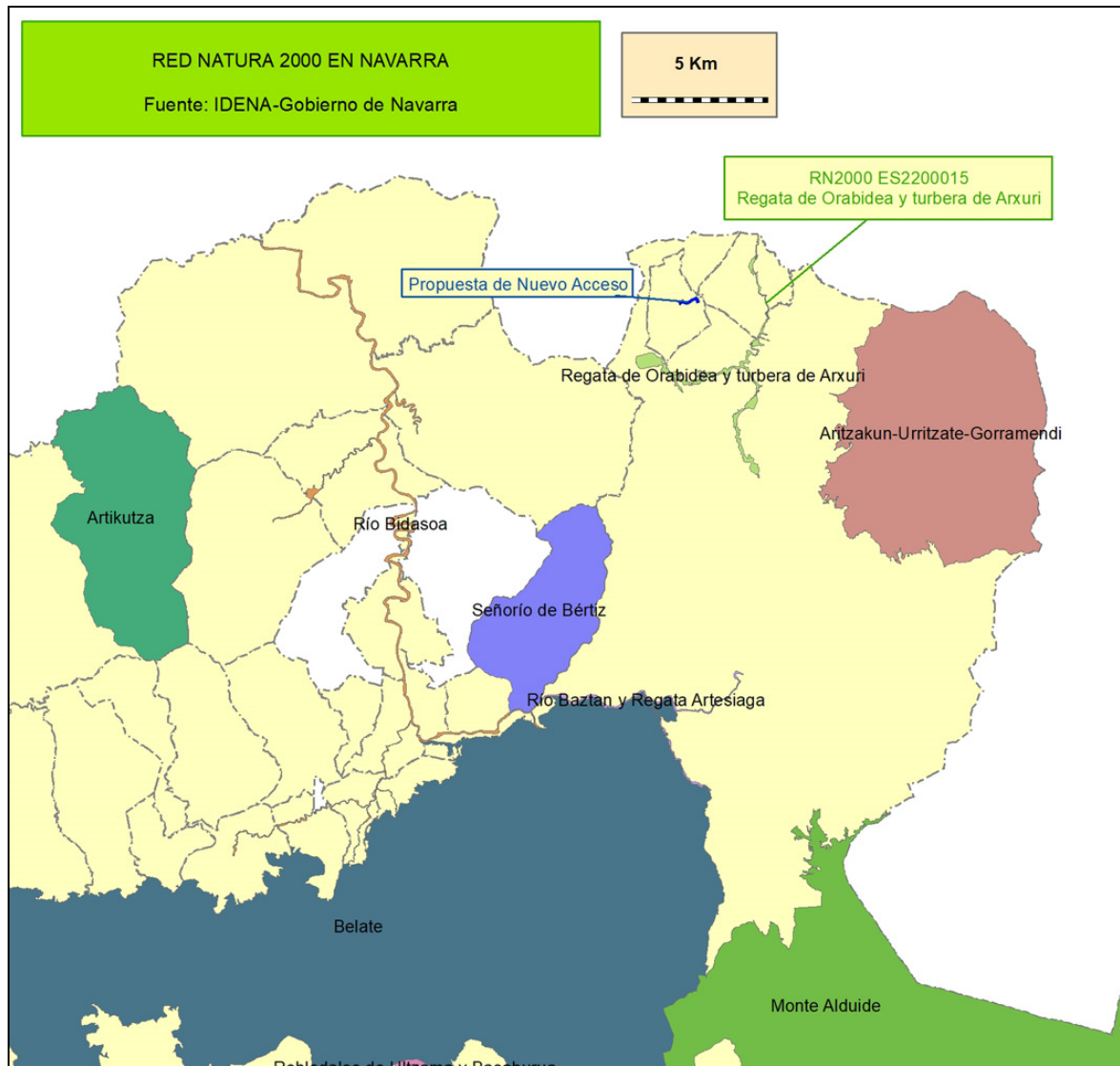
6.2.5. Figuras de protección españolas: REN y Red Natura

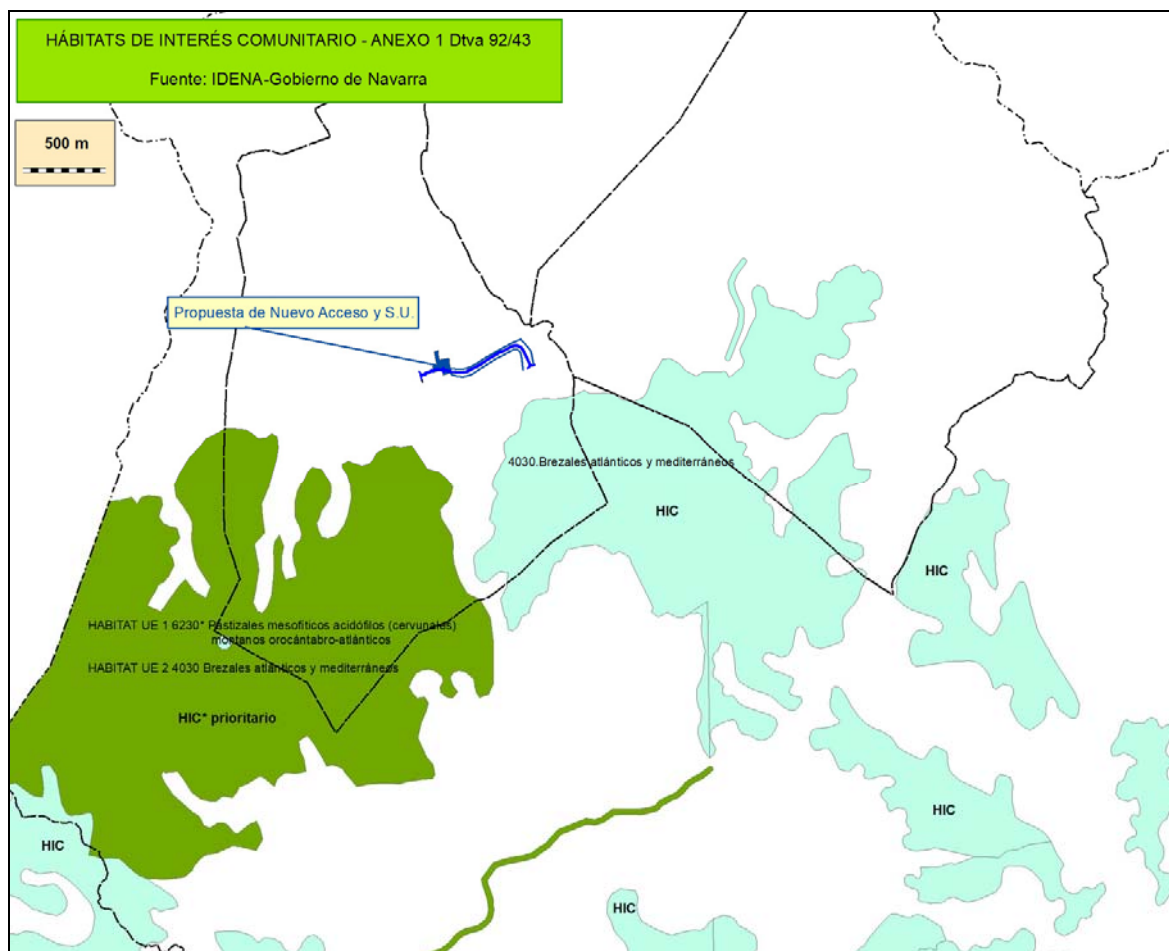
Los dos mapas siguientes informan de la situación de los espacios con algún tipo de figura de protección o de reconocimiento: La Red de Espacios Naturales de Navarra y la Red Natura 2000.

Como se puede ver en ellos, no hay espacios protegidos. Se tiene el llamado “Estudio de delimitación y caracterización del Paisaje Singular Zugarramurdi” que se comenta en el punto dedicado al paisaje.

El tercero de los mapas que se incluyen en este apartado es el de los Hábitats de Interés Comunitario (HIC). Se comprueba que no hay HICs afectables por esta Modificación Estructurante.







6.2.6. Figuras de protección francesas: Site Inscrit y Red Natura

Se ha consultado la página web:

<http://geoportail.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr/visualiseur/?zoom=5&lat=6254890.1388818&lon=327755.50988681&idlyr=15296>

El término municipal es el de la comuna de Sare.

PAYSAGES ET OCCUPATION DES SOLS

PROTECTION DU PAYSAGE

Aucun espace architectural, urbain et paysager de la commune ne bénéficie d'une protection réglementaire issue du code du patrimoine (1).

Sare est concernée par les sites inscrits et classés suivants (2) :

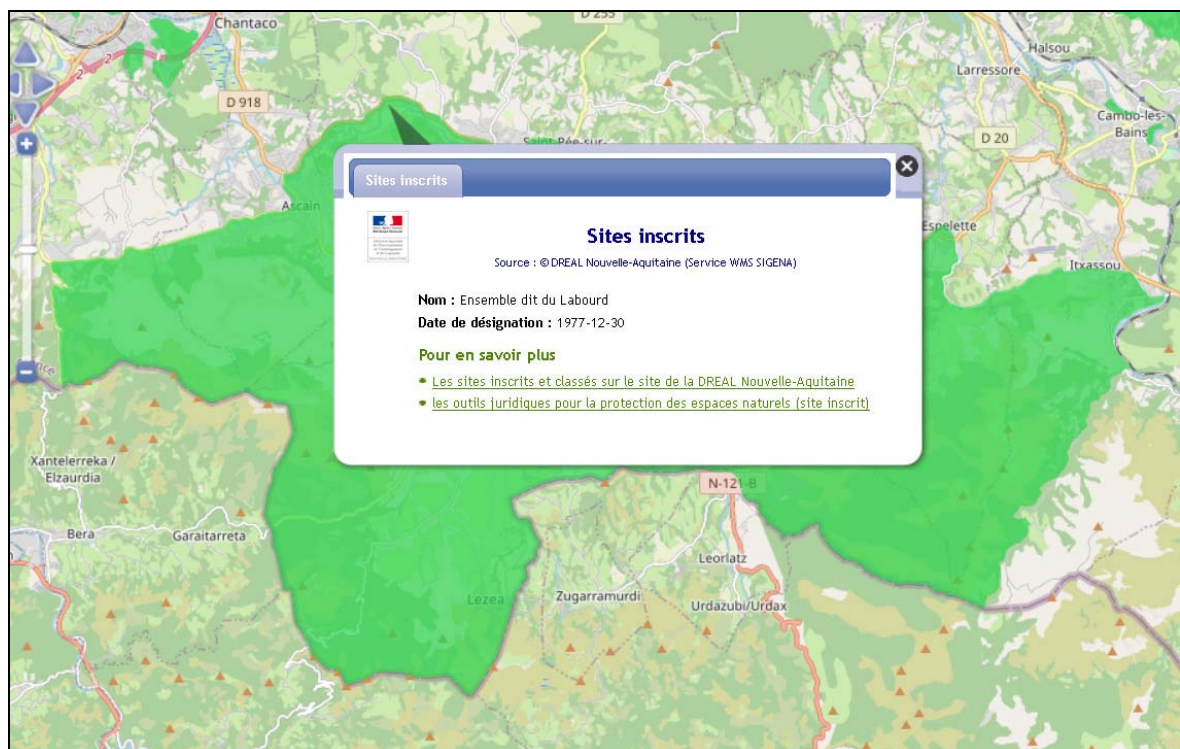
- **1 site inscrit en tant que monument naturel** (sous surveillance) :

▸ Ensemble dit du Labourd

- **2 sites classés en tant que monuments naturels** (sous protection rigoureuse) :

▸ Massif de la Rhune
▸ Bourg de Sare et quartier Ythalar

El mapa siguiente ofrece los límites del Lugar Inscrito (Site Inscrit). Los dos Sites Classés quedan más alejados, fuera de cualquier tipo de influencia de la Modificación en Zugarramurdi.



Los llamados Sites Incrits son monumentos naturales y lugares cuya conservación o preservación presente un interés general desde los puntos de vista artístico, histórico, científico, legendario o pintoresco.

La inscripción concierne a monumentos naturales o lugares que merecen ser protegidos, pero no presentan un interés suficiente para justificar su inclusión en categorías de mayor

protección, o que merecen es una medida de conservadora antes de ascender de categoría.

Como textos de referencia se citan:

Articles L. 341-1 et suivants du code de l'environnement

Articles R. 341-1 et suivants du code de l'environnement

Se adjunta el texto en francés de los efectos jurídicos que acompañan a la declaración de un Site Inscrit.

*Les effets juridiques nés de l'inscription d'un monument naturel ou d'un site sont relativement limités ;
L'inscription entraîne, sur les terrains compris dans les limites fixées par l'arrêté, l'obligation pour les intéressés de ne pas procéder à des travaux autres que ceux d'exploitation courante en ce qui concerne les fonds ruraux et d'entretien normal en ce qui concerne les constructions sans avoir avisé, quatre mois d'avance, l'administration de leur intention (art. L. 341-1 c. env.) ;*

Cette déclaration préalable est adressée au préfet de département, qui recueille l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France ;

L'administration peut proposer certaines adaptations au projet mais ne peut s'opposer aux travaux projetés qu'en procédant au classement du site ;

Parmi les autres effets juridiques, il faut noter que l'édification d'une clôture en site inscrit doit faire l'objet d'une déclaration préalable (art. R. 421-12 code de l'urbanisme) ;

La déclaration préalable d'édification d'une clôture, la déclaration de construction ou de travaux, la demande de permis d'aménager, de construire ou de démolir effectuées au titre du code de l'urbanisme tiennent lieu de déclaration préalable au titre de l'article L. 341-1 du code de l'environnement ;

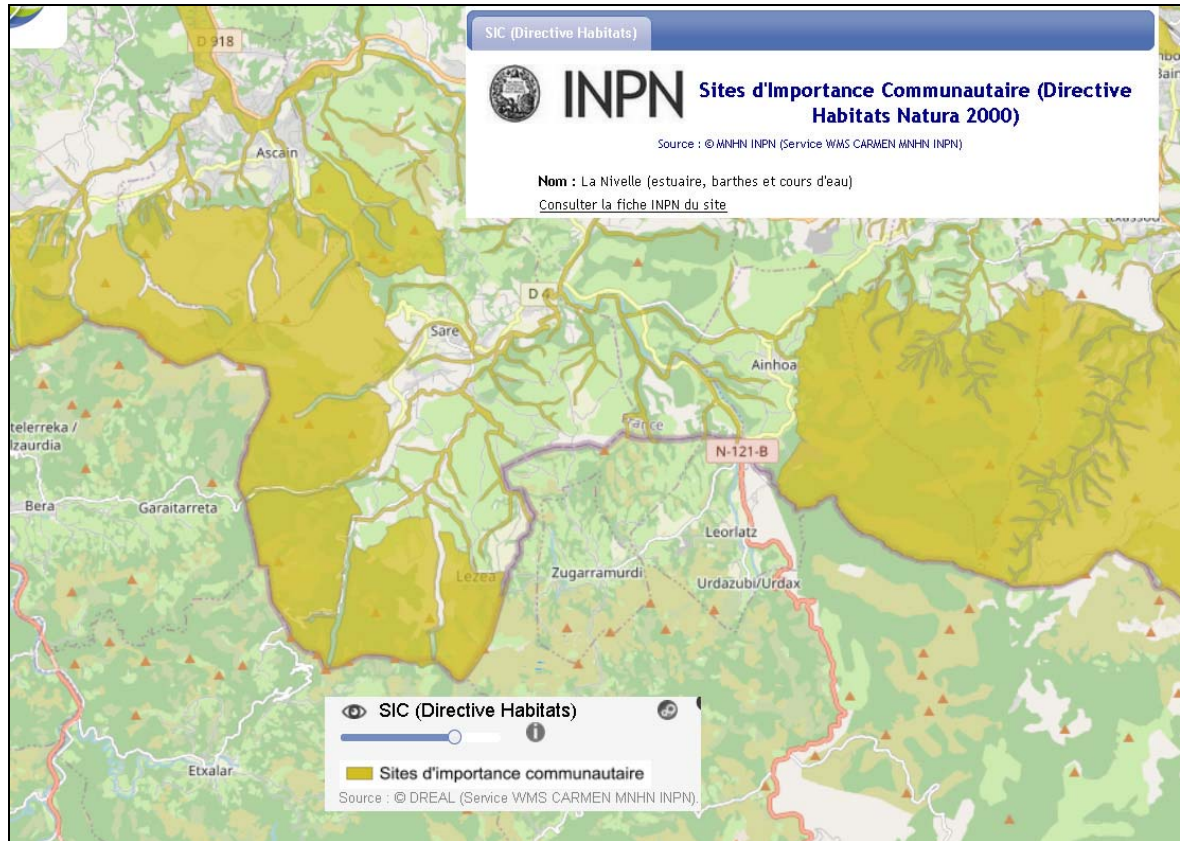
Le permis de démolir est obligatoire pour toute démolition de construction (art. R 421-28 c. urb.) ;

A l'intérieur des agglomérations, la publicité est en principe interdite dans les sites inscrits (art. L. 581-8 c. env.) ;

Le camping pratiqué isolément ainsi que la création de terrains de camping sont interdits, sauf dérogation accordée, après avis de l'architecte des Bâtiments de France et de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites, par l'autorité compétente (art. R. 111-42 c. urb.). L'installation des caravanes, quelle qu'en soit la durée, est également interdite;

Les infractions commises en matières de monuments naturels et de sites inscrits constituent des délits prévus par le code de l'environnement et peuvent faire l'objet, dans certains cas, de l'application de l'article 322-2 du code pénal.

Otro tipo de espacios son los de la Red Natura. En la frontera cercana al casco de Zugarramurdi se tiene el constituido por la red fluvial del río La Nivelles, dentro de cuya cuenca estaría el proyecto.



En ese contexto de *espacio inscrito* o de *zona especial de conservación* entraría la influencia de los agentes de impacto de las actuaciones derivadas de la Modificación. Que sería la posible llegada de sólidos en suspensión y otros contaminantes vehiculados por la escorrentía a través de la regata Zorribentako al sistema de La Nivelles. La distancia siguiendo el cauce de este curso de agua no será inferior a 5,5 km. Parece suficiente como para asegurar que la incidencia puede resultar baja o muy baja. La regata hasta su desembocadura es intermitente, no tiene interés conector ni es de interés para especies migratorias, según los datos de la citada página WEB. No se afectaría al interés o a la integridad de ambos tipos de espacios.

Description du site FR7200785 - La Nivelles (estuaire, barthes et cours d'eau). ZSC : Dernier arrêté: 22/10/2014

Caractère général du site:

Classes d'habitats	Couverture
--------------------	------------

Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	60%
Mer, Bras de Mer	10%
Forêts caducifoliées	10%
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	5%
Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	5%
Autres terres arables	3%
Galets, Falaises maritimes, Ilots	2%
Dunes, Plages de sables, Machair	2%
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	2%
Marais salants, Prés salés, Steppes salées	1%

Autres caractéristiques du site:

Réseau hydrographique très étendu.

Les pourcentages de couverture d'habitats sont estimés de manière très approximatives et feront l'objet d'ajustements lorsqu'une cartographie précise aura été réalisée.

Qualité et importance:

Réseau hydrographique complet des sources de montagne à son estuaire.

Vulnérabilité:

Milieux très dépendant de la nature des activités humaines du Bassin versant

Annexe

à l'arrêté de désignation du site Natura 2000
FR 7200785 la Nivelle (estuaire, barthes et cours d'eau)
(zone spéciale de conservation)

**Liste des types d'habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages justifiant
la désignation du site**

1 - Liste des habitats naturels justifiant la désignation du site et figurant en annexe de l'arrêté du 16 novembre 2001 modifié

1110	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine
1130	Estuaires
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse
1150	* Lagunes côtières *
1310	Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
91E0	* Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)

2 - Liste des espèces de faune et flore sauvages justifiant la désignation du site et figurant en annexe de l'arrêté du 16 novembre 2001 modifié

Amphibiens

aucune espèce mentionnée

Invertébrés

1029	Mulette perlière	<i>Margaritifera margaritifera</i>
1092	Ecrevisse à pattes blanches	<i>Austropotamobius pallipes</i>

Mammifères

1301	Desman des Pyrénées	<i>Galemys pyrenaicus</i>
1356	Vison d'Europe	<i>Mustela lutreola</i>

Plantes

1607	* Angélique à fruits variables	<i>Angelica heterocarpa</i>
------	--------------------------------	-----------------------------

Poissons

1095	Lamproie marine	<i>Petromyzon marinus</i>
1096	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>
1099	Lamproie de rivière	<i>Lampetra fluviatilis</i>
1102	Grande alose	<i>Alosa alosa</i>
1106	Saumon atlantique	<i>Salmo salar</i>
6150	Toxostome	<i>Parachondrostoma toxostoma</i>

Reptiles

1220	Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>
------	------------------	-------------------------

* Habitats ou espèces dont la protection est prioritaire au sens de la directive 92/43/CEE.

6.3. VALORES PATRIMONIALES

Se ha efectuado una consulta a la Sección de Arqueología del Servicio de Patrimonio Histórico de la Dirección General de Cultura – Institución Príncipe de Viana para recabar datos sobre la presencia de yacimientos o elementos de interés en el ámbito de la Modificación.

En su respuesta, de fecha 20 de marzo de 2019, se dice que: *“Revisada la información obrante en el Inventario Arqueológico de Navarra, ponemos en su conocimiento que en la zona indicada no existe ningún yacimiento arqueológico catalogado, por lo que se emite el presente informe favorable.”* Esta respuesta se incluye en el Apéndice Nº 2.

En el POT 2 hay un Plano 3.5. *Estrategia para la Ordenación del Patrimonio Natural y Cultural – Patrimonio Cultural, Arquitectónico y Urbano. Paisaje Urbano*, en el que se efectúa una propuesta de señalar el casco de Zugarramurdi como *“Conjunto urbano de interés”*. Las actuaciones de esta Modificación del Plan Municipal no afectan al casco urbano, persiguen mejorar su situación actual al retirar tráfico de paso.

6.4. USOS Y APROVECHAMIENTOS, SOCIOECONOMÍA

Para redactar este punto dedicado a lo socioeconómico, se ha revisado el *Plan de Ordenación Territorial POT 2. Navarra Atlántica*, documentos de CEDERNA-GARALUR (Revisión Diagnóstico y Prioridades PDL Montaña de Navarra”. Agencia Baztán-Urdazubi/Urdax-Zugarramurdi, agosto 2012) y el Instituto de Estadística de Navarra.

6.4.1. Usos del suelo

Se va exponer la dedicación de las parcelas afectables por las dos iniciativas de la Modificación: (A) la creación de suelo urbano/urbanizable y (B) la creación de suelo de sistema general para nuevo acceso.

A. Se delimita un nuevo sector de suelo urbanizable con 8.957,50 m² de superficie que constituye la Unidad de Ejecución UE-A. Todo este suelo es en la actualidad suelo no urbanizable dedicado a praderas. Hay un pequeño seto dentro de estas praderas, cuya medición no se incluye.

B. En lo relativo al Nuevo acceso, la tabla siguiente ofrece las superficies, es decir, el suelo que pasará a ser calificado como “*Sistema General*” en esta Modificación Estructurante. Aunque no se ocuparía toda la superficie que figura a continuación en la columna de “Superficie Nuevo acceso”. Se ocuparía la correspondiente a “Sistema General nuevo acceso (SG-V1)” pero se ha previsto incluir en esta categoría una banda de terreno a ambos lados que, en principio, no se ocuparía: “Sistema General Adscrito nuevo acceso (SG-V2)”. Ambas categorías están incluidas en la citada columna.

SUPERFICIES PARA EL NUEVO ACCESO (SISTEMA GENERAL)				
UNIDAD	PARCELA	SUPERFICIE PARCELA ORIGINAL (m ²)	SUPERFICIE NUEVO ACCESO (m ²)	CLASIFICACIÓN PLAN MUNICIPAL ACTUAL
A3	209	1.311,47	639,89	Suelo Urbano consolidado: A-3
UE2	210	231,86	231,86	Suelo Urbano no consolidado: UE-2
	211	3.755,44	-	Suelo Urbano no consolidado: UE-2
A5	208	1.036,00	1.036,00	Suelo Urbano consolidado: A-5
A4+SNU	206	1.574,37	419,00	SNU. Mediana productividad
N1	204	2.910,47	325,00	SNU. Mediana productividad
N2	197	4.886,68	152,00	SNU. Mediana productividad
	216	450,48		SNU. Mediana productividad
N3	215	662,38	307,00	SNU. Mediana productividad
N4	214	3.983,00	447,00	SNU. Mediana productividad
	217	5.577,49	1.043,48	SNU. Mediana productividad
	218	4.833,78	472,28	SNU. Mediana productividad
	219	11.732,08	148,74	SNU. Forestal coníferas
	221	5.295,09	314,46	SNU. Mediana productividad
	228	9.892,95	363,42	SNU. Mediana productividad
	229	21.600,88	485,82	SNU. Mediana productividad
	29	20.098,17	1.528,20	SNU. Mediana productividad
	241	7.121,24	1.152,46	SNU. Mediana productividad
	240	15.935,75	2.937,29	SNU. Mediana productividad y Forestal frondosas
	238	4.067,43	1.568,48	SNU. Forestal frondosas
	237	2.313,67	2.313,67	SNU. Mediana productividad y Forestal frondosas

Praderas Parte de ellas están en Suelo urbano en la actualidad.

Coníferas Se trata de la ocupación en el borde de una plantación de abeto rojo (*Picea abies*).

Praderas En los bordes de estas parcelas se localiza el seto de árboles y arbustos que bordea

SUPERFICIES PARA EL NUEVO ACCESO (SISTEMA GENERAL)				
UNIDAD	PARCELA	SUPERFICIE PARCELA ORIGINAL (m ²)	SUPERFICIE NUEVO ACCESO (m ²)	CLASIFICACIÓN PLAN MUNICIPAL ACTUAL

Azketako bidea.

Frondosas En la vaguada de Zorribentako erreka.

Fuente: Elaboración propia con datos de la Memoria de la Modificación del Plan Municipal y otros aportados por el equipo redactor.

En la tabla siguiente se ofrecen las cifras totales de superficies correspondientes al Nuevo acceso, desglosadas según su uso actual. Como ya se ha señalado, no se ocuparían por completo ya que se ha reservado una banda, a ambos lados, calificada como “Sistema General Adscrito nuevo acceso (SG-V2)”.

SUPERFICIES CORRESPONDIENTES AL NUEVO ACCESO SEGÚN SU USO ACTUAL	
USO ACTUAL DEL TERRENO	SUPERFICIE NUEVO ACCESO (m ²)
PRADERAS (1)	5.073,51
PRADERAS CON SETO ARBOLADO	6.781,65
CONÍFERAS	148,74
FRONDOSAS	3.882,15

Fuente: Elaboración propia con datos de la Memoria de la Modificación del Plan Municipal y otros aportados por el equipo redactor.

(1) De esa cifra 2.326,75 m² están en Suelo urbano actualmente

Sin embargo, a efectos de la valoración ecológica de la ocupación que supone la Modificación, hay que señalar que dentro de las superficies calificadas como *Praderas con seto arbolado* hay arbolado y arbustos. Se trataría del seto que se describe en el punto dedicado a *cubierta vegetal* y que queda a ambos lados del Azketako bidea.

El bosque a ocupar en la vaguada de la Zorribentako erreka coincide con la superficie denominada *Frondosas*.

A continuación se presenta una tabla en la que se comparan las cifras de los usos actuales en los suelos que cambian de calificación urbanística con las totales en el término de Zugarramurdi. Para estas últimas se han utilizado datos del Mapa de Cultivos y

Aprovechamientos de Navarra de 2019 (MCAN-2019). Para la “ocupación” en Praderas y Coníferas se han tomado datos de la Memoria de la Modificación. Pero el MCAN-2019 no tiene señaladas frondosas en la vaguada de Zorribentako erreka ni en el seto de Azketako bidea. Por ello se han dibujado los límites de estas manchas a partir de la foto aérea de 2018 y de visitas de campo y se ha medido en las mismas. Las cifras de frondosas no coinciden con las de la tabla anterior porque ni el seto ni el bosque de la vaguada de Zorribentako erreka figuran como manchas de frondosas sino como superficie de pradera y porque en el catastro no se contabiliza en ocasiones como tal la superficie de setos y arbolado dispersos en praderas; queda englobada dentro de la de praderas.

SUPERFICIES A RECALIFICAR SEGÚN EXISTENCIAS Y PORCENTAJE SOBRE EL TOTAL MUNICIPAL			
EXISTENCIAS	SUPERFICIE (ha)	SUPERFICIE MUNICIPAL (ha)	PORCENTAJE
Praderas para Nuevo acceso	1,1855		
Praderas par Suelo urbano/urbanizable	0,8958		
Total praderas	2,0813	162,63	1,28%
Frondosas Nuevo acceso	0,9766	147,75	0,66%
Coníferas Nuevo acceso	0,0149	10,53	0,14%

Fuente: Elaboración propia con datos de MCAN-2019 y planimetrías propias

Como se puede ver, aquí se ha utilizado otra manera de desglosar las superficies afectables, a fin de visualizar el alcance ecológico de la Modificación. Y, por ello se ha planimetrado lo que ocupa el citado seto que bordea el camino de Azketa y el bosque de la regata de Zorribenta. Ambas superficies se han incluido en la fila de “Frondosas” de la tabla anterior.

6.4.2. Modelo de desarrollo territorial

De acuerdo con el Plan de Ordenación Territorial, el modelo de desarrollo se *organiza en base al sistema de comunicaciones N-121-B que soporta el tráfico interno de la sub-área 8.1. Baztan, fundamentalmente. Funcionalmente se fracciona en dos segmentos:*

· Zugarramurdi y Urdazubi/Urdax depende del área próxima de Francia y se ve afectada por el sistema funcional de B.A.B.

· El valle del Baztan depende funcionalmente de Pamplona y en menor medida del núcleo-rótula de Doneztebe/Santesteban. Conectividad parcial con las vías de alta capacidad a través de la N-121-B. a través de territorio francés.

Accesibilidad a aeropuertos y red de autopistas europea. En el sistema funcional de la Comunidad Navarra, depende parcialmente del núcleo rótula del área 8: Doneztebe/Santesteban, con importante dependencia sectorial, en lo comercial y servicios de Elizondo. El sector primario es relevante en toda la sub-área. El comercio se concentra en Elizondo con la excepcional actividad de Dantxarinea (Urdazubi/Urdax). La actividad turística se reparte por todos los municipios.

El objetivo para la subárea es mantener el lento ritmo de aumento de la población, el empleo en el sector servicios y turismo, y el mantenimiento del espacio rural mediante el refuerzo del sector agropecuario. Incentivar el sector agropecuario(PEAN).potenciar áreas de actividad industrial de mediana escala. Coordinar planes y estrategias con las pujantes áreas vecinas evitando convertirse en pueblos dormitorio. Reducir la movilidad rodada reforzando los servicios y equipamientos de la subárea que disminuyan la dependencia de Pamplona. Reforzar el sistema de infraestructuras energéticas, telecomunicaciones, y red. Extender el efecto Ventas de Dantxarinea hacia el valle, con la mejora de la red viaria.

6.4.3. Población por Edad y Sexo

Los siguientes datos sobre *población, empleo y actividades económicas* proceden del estudio de CEDERNA-GARALUR.

El territorio de la Agencia de Baztán cubre tres municipios: Baztán, Urdazubi/Urdax y Zugarramurdi.

Denominación	Superficie (Km²)	Población al 1/1/2011	Hab/Km²	Núcleos de Población
Baztan	376,8	8.075	21,43	Almandotz, Aniz, Berroeta, Ziga, Oronoz-Mugairi, Arraiotz, Irurita, Lekaroz, Gartzain, Elizondo, Elbete, Arizkun, Erratzu, Azpilkueta, Amaier
Urdazubi/Urdax	7,5	388	51,73	Urdazubi/Urdax
Zugarramurdi	5,6	211 *	37,68	Zugarramurdi
Total	400,9	8.674		

Fuente: Cederna-Garalur. Elaboración propia a partir de INE 2011. (*) 219 habitantes según datos de 2019 que figuran en la Memoria de la Modificación del Plan Municipal.

En la zona de la agencia, la población femenina y masculina están casi igualadas. La distribución por tramos de edad difiere de la media del territorio de Cederna Garalur ya que sufre un envejecimiento, principalmente la femenina. La femenina por encima de 79 años es doble de la masculina.

Es destacable el número de ancianas por encima de 90 años en la zona, un total de 88, de las cuales 5 superan los cien años. En el caso de los hombres hay sólo 24 que superen los 90 años y ninguno por encima de la barrera centenaria.

La proporción de población femenina por encima de 60 años está tres puntos por encima de la media de Cederna Garalur. En el caso de los hombres la proporción es inferior aunque sigue siendo superior en tres puntos a la media de la Montaña de Navarra.

HOMBRES										
AGENCIA	MUNICIPIOS	0-14	15-29	30-44	45-59	60-69	70-79	80-89	>90	Total
BAZTAN – URDAX- ZUGARRAMURDI	Baztán	620	624	935	911	444	365	172	22	4.093
	Urdazubi/Urdax	13	43	37	54	22	18	7	1	195
	Zugarramurdi	11	9	30	19	16	16	5	1	107
	Total	644	676	1002	984	482	399	184	24	4.395
	Porcentaje	14,7%	15,4%	22,8%	22,4%	11,0%	9,1%	4,2%	0,5%	100%
	Cederna-Garalur	13,9%	14,6%	24,7%	22,6%	10,9%	8,1%	4,6%	0,6%	100%

Fuente: INE. Padrón municipal 2011. Elaboración propia.

MUJERES										
AGENCIA	MUNICIPIOS	0-14	15-29	30-44	45-59	60-69	70-79	80-89	>90	Total
BAZTAN – URDAX- ZUGARRAMURDI	Baztán	570	557	882	738	429	420	303	83	3.982
	Urdazubi/Urdax	16	33	44	47	21	17	13	2	193
	Zugarramurdi	11	9	30	16	16	15	4	3	104
	Total	597	599	956	801	466	452	320	88	4.279
	Porcentaje	14,0%	14,0%	22,3%	18,7%	10,9%	10,6%	7,5%	2,1%	100%
	Cederna-Garalur	14,5%	14,2%	22,9%	20,2%	10,2%	9,1%	7,3%	1,7%	100%

Fuente: Cederna-Garalur. INE. Padrón municipal 2011. Elaboración propia.

INDICADORES DE POBLACIÓN

MUNICIPIOS	Grado de envejecimiento (%>65 años)	Grado de juventud (%<25 años)	Tasa de dependencia (Pob <15+>64)/Pob 15-64	Índice de reemplazo (Pob 15-39/Pob 40-64)	Índice masculinidad (Hombres/Mujeres)	Coefficiente de sustitución (Pob<15/Pob 49-64)
Baztán	21,80%	23,54%	0,58	0,88	1,03	0,80
Urdazubi/Urdax	19,59%	16,24%	0,37	0,90	1,01	0,30
Zugarramurdi	27,49%	15,64%	0,61	0,85	1,03	0,61
Total Agencia	21,84%	23,02%	0,57	0,88	1,03	0,77
Total Cederna Garalur	20,37%	22,94%	0,53	0,86	1,10	0,73

Fuente: Cederna-Garalur. INE. Padrón municipal 2011. Elaboración propia.

6.4.4. Población potencialmente activa

A falta de disponibilidad de los datos oficiales de población activa a nivel municipal hemos realizado una aproximación con los datos que se disponen, calculando lo que hemos llamado “población potencialmente activa” y que incluye la población cuya edad está comprendida entre 15 y 64 años

La población potencialmente activa nos permite poner en relación la población y el empleo.

POBLACIÓN POTENCIALMENTE ACTIVA POR MUNICIPIO							
AGENCIA	MUNICIPIOS	HOMBRES		MUJERES		Total	
		Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa
BAZTAN – URDAX- ZUGARRAMURDI	Baztan	2.713	66,28%	2.412	60,57%	5.125	63,47%
	Urdazubi/Urdax	147	75,38%	136	70,47%	283	72,94%
	Zugarramurdi	67	62,62%	64	61,54%	131	62,09%
	Total	2.927	66,60%	2.612	61,04%	5.539	63,86%
CEDERNA GARALUR	Total	29.846	67,95%	25.094	62,65%	54.940	65,43%
	Porcentaje Agencia/Cederna Garalur	9,81%		10,41%		10,08%	

Fuente: Cederna-Garalur. INE. Padrón municipal 2011. Elaboración propia.

6.4.5. Variación de la población

La variación de población durante el periodo 2005-2011 en la agencia de Baztán ha sido positiva, habiéndose producido un incremento de 276 habitantes, que supone un crecimiento algo por debajo del crecimiento de Cederna Garalur. Sin embargo, en Zugarramurdi se produjo una pérdida de 22 habitantes, un 9,44 % en términos relativos.

El crecimiento urbanístico y de servicios de Elizondo marca el comportamiento que ejerce de cabecera de comarca. Destaca también la existencia en Elizondo de un porcentaje de viviendas de segunda residencia.

6.4.6. Ruralidad del territorio

El grado de ruralidad indica el porcentaje de población en municipios de menos de 120 habitantes/km². En este caso se trata de una zona completamente rural, la totalidad de la población vive en municipios con una densidad de población menor de 120 habitantes/km². La población que habita en zonas rurales en el conjunto de Cederna Garalur es el 81,32%.

El municipio de Zugarramurdi tiene una superficie de 5,649 km² y una población de 219 habitantes (datos de 2019) de los que 165 residen en la villa y 54 en caseríos diseminados en barrios rurales.

6.4.7. Contratos por sectores

En 2012, el sector servicios lleva el peso de las contrataciones, aunque en menor medida que en 2008. El sector de la construcción ha perdido peso en favor de la industria aunque por debajo de la media de Cederna Garalur. Los contratos de Urdazubi/Urdax y Zugarramurdi se producen exclusivamente en el sector servicios.

CONTRATOS POR SECTORES Y AÑO		2008					2012				
AGENCIA	MUNICIPIOS	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS	TOTAL	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS	TOTAL

CONTRATOS POR SECTORES Y AÑO		2008					2012				
AGENCIA	MUNICIPIOS	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS	TOTAL	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS	TOTAL
AGENCIA	Baztán	2	6	10	38	56	3	7	4	24	38
	Urdazubi/Urda x	0	0	2	36	38	0	0	0	12	12
	Zugarramurdi	0	0	0	2	2	0	0	0	6	6
	Total	2	6	12	76	96	3	7	4	42	56
	Porcentaje	2%	6%	13%	79%	100%	5%	13%	7%	75%	100%
CEDERNA	Total	46	334	209	1292	1881	37	250	132	949	1368
GARALUR	Porcentaje	2%	18%	11%	69%	100%	3%	18%	10%	69%	100%

Fuente: Cederna-Garalur. SEPE (Servicio Empleo Público Estatal). Elaboración propia.

6.4.8. Paro por sexo, edad y sectores

En 2008, el 64% del paro era femenino, más de la mitad del cual eran mujeres entre 25 y 44 años. En 2012 se aprecia un cambio muy significativo, disminuyendo la proporción de mujeres al 45%. El paro en 2012 afecta principalmente a los hombres y al colectivo de 25 y 44 años. En Urdazubi/Urda, el paro en 2008 era de 4 mujeres entre 25 y 44 años y de 1 mujer mayor de 45 años. En 2012, hay 2 hombres parados menores de 25 años, 1 entre 25 y 44 y 4 mujeres entre 25 y 44 años.

El paro fundamentalmente se produce en el sector servicios, manteniéndose la tendencia después de cuatro años. Sin embargo, consecuencia de la crisis se ha visto incrementado notablemente el peso del sector de la construcción entre el número de parados en el año 2012, en favor de los servicios que pierden peso relativo.

Los parados se ubican fundamentalmente en Baztán y tan solo un 5%, 19 parados, en Urdazubi/Urda y Zugarramurdi donde no se han producido variaciones con respecto al 2008.

En la Memoria de la Modificación Estructurante del Plan Municipal se dice que en noviembre de 2019 el desempleo en Zugarramurdi era de cinco parados: tres hombres y dos mujeres. Solo uno de ellos mayor de 45 años.

6.4.9. Infraestructuras y servicios

En Zugarramurdi hay un consultorio de salud. Hay un centro de educación infantil y primaria+secundaria, de gestión pública.

Hay servicio de recogida de residuos sólidos urbanos, dentro del Syndicat Intercommunal pour l'Élimination des Déchets Solides dans le Bassin de la Nivelle, entidad a la que se unieron en 2005 Urdax y Zugarramurdi.

6.4.10. Turismo

La distribución del turismo no es lineal a lo largo del año, y se dan picos de afluencia que generan el caos circulatorio en el centro de la villa, al tratarse del único acceso rodado a los aparcamientos públicos y a los temporales habilitados para la temporada de verano y fechas especiales del calendario festivo.

Por otra parte, el valle de Xareta lo conforman cuatro municipios situados a ambos lados de la frontera: Zugarramurdi y Urdazubi-Urdax en Navarra, Sara y Ainhoa en Aquitania. Aunque sobre el papel los sucesivos tratados de límites quisieron dibujar la división, en la realidad las mugas se pierden entre montes, verdes prados, riachuelos llenos de encanto y frondosos bosques de hayas, robles, castaños y pinos. No es de extrañar, por tanto, que Xareta signifique 'Tierra Arbolada'.

Entrar en esta comarca supone descubrir parajes mágicos, pueblos llenos de historia y leyendas, cuidada arquitectura, antiguas sendas de comerciantes, peregrinos y contrabandistas, que dan fe de las históricas y estrechas relaciones que los habitantes de Xareta han mantenido desde hace siglos. Cuatro pueblos que comparten una misma cultura e idioma, y que actualmente siguen trabajando en mejorar su oferta a través de proyectos comunes y programas transfronterizos, auspiciados por la Unión Europea.

Para este apartado se han tomado entre otros datos de la *Memoria de la Modificación Estructurante del Plan Municipal*.

6.4.10.1. Cueva y Museo de las Brujas

Esta localidad es conocida por la cueva de Zugarramurdi, con su historias y leyendas asociadas a la realización de aquelarres y la brujería. La visita a la cueva y al museo de la brujería es un recurso turístico de primer orden en Navarra.

En 2017 la Cueva del Akelarre de Zugarramurdi recibió 135.118 visitas y Sorginen Etxea, el Museo de las Brujas, 45.042. Ese año. El acceso a la Cueva mejoró en 15.000 personas a las que se registraron en 2016 y en 28.000 a las de 2015, en una progresión creciente y continuada, que mejora todos sus resultados anteriores y ratifica a la localidad y sus recursos turísticos como los más importantes del noroeste y de los más atractivos de Navarra.

Otro tanto sucede en el caso de Sorginen Etxea, el Museo de las Brujas, con 13.000 y 14.000 visitantes más en 2017 que en los ejercicios 2016 y 2015 respectivamente, que es un incremento por lógica y espacio más limitado.

El crecimiento se afianzó en el año 2018 con 128.325 vivitas a la Cueva y 19.201 visitas al Museo de las Brujas.

Los dos principales recursos turísticos de la localidad, unidos a la estudiada gestión de Zugarramurdiko Garapena SL, la sociedad pública gestora de desarrollo local, han convertido a la villa en la más pujante en el terreno del turismo y han rebajado el desempleo a su mínima expresión.

6.4.10.2. Otros recursos

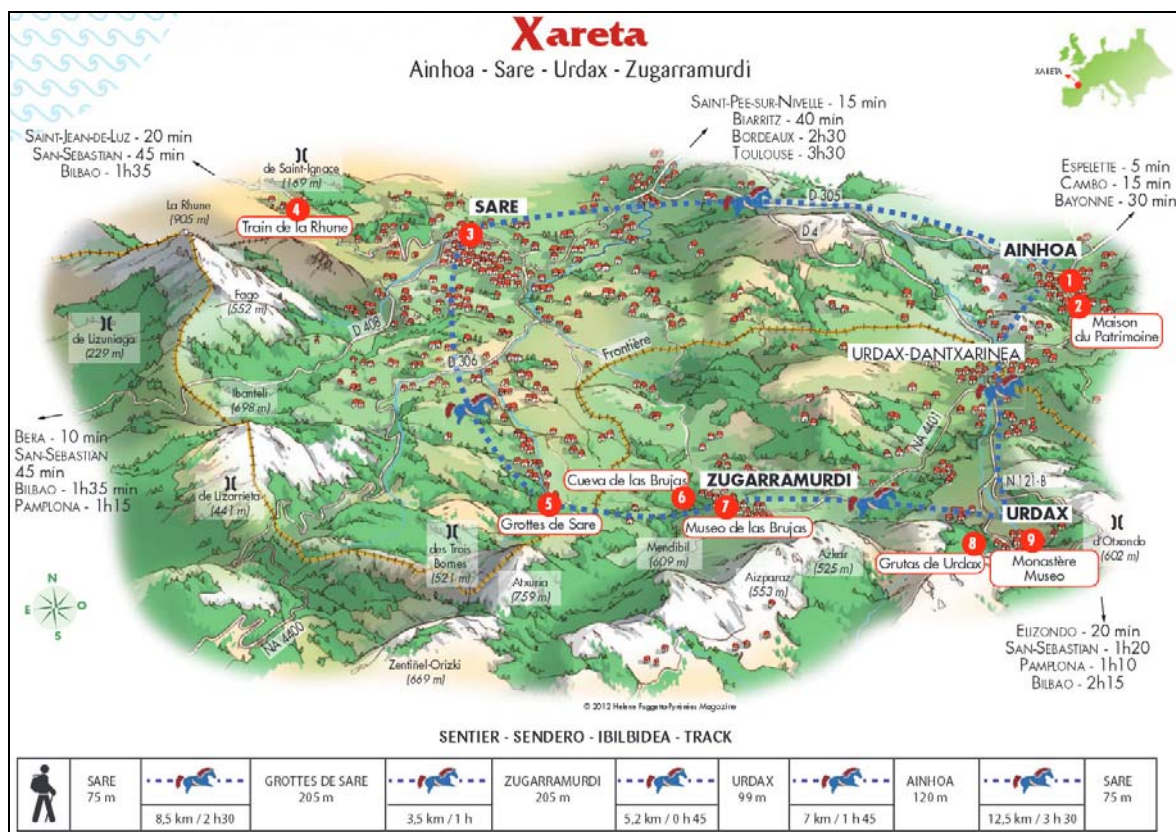
Además de la cuevas y el Museo citados, Zugarramurdi cuenta con un interesante patrimonio edificado que se hace visible tanto en su arquitectura popular como en la presencia de importantes casas de carácter más noble de finales del siglo XVIII. A éstas hay que sumar varias construcciones ligadas al sistema productivo del Antiguo Régimen, como el molino harinero o las caleras. Otros lugares de interés son:

· Iglesia de Nuestra Señora de la Asunción · Casa Parroquial · Palacio Dutaria · Casa Consistorial	· Casa Barrenetxea · Casa Teiletxea · Casa Etxeberria · Casa Beretxea
---	--

• Casa Etxenikea • Casa Dolarea • Ermita de Nuestra Señora del Rosario • Casa Iriarte	• Casa Oieregia • Casa Induburua – Museo de las Brujas • Ruta de los contrabandistas
--	--

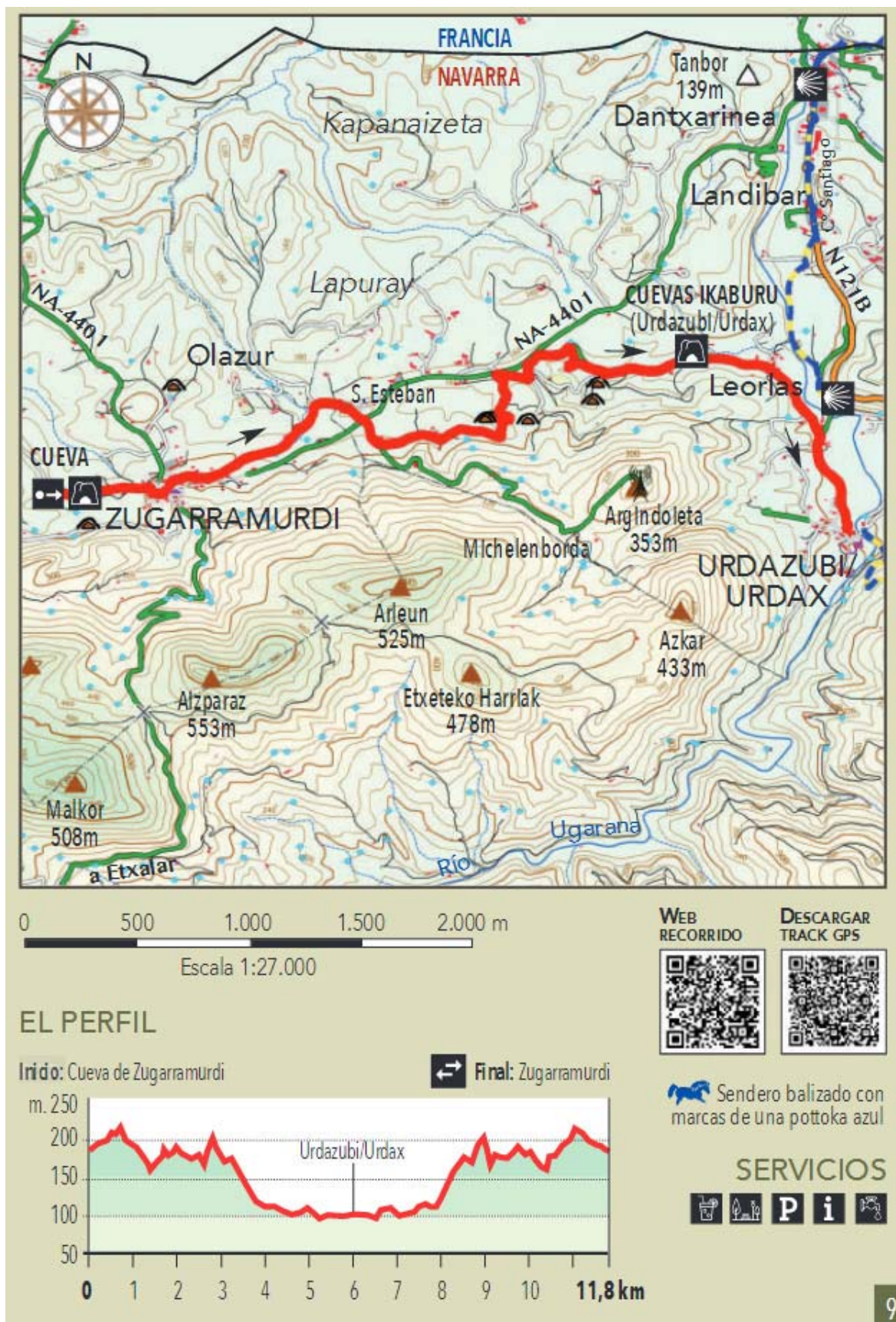
6.4.10.3. Ruta de la Pottoka Azul

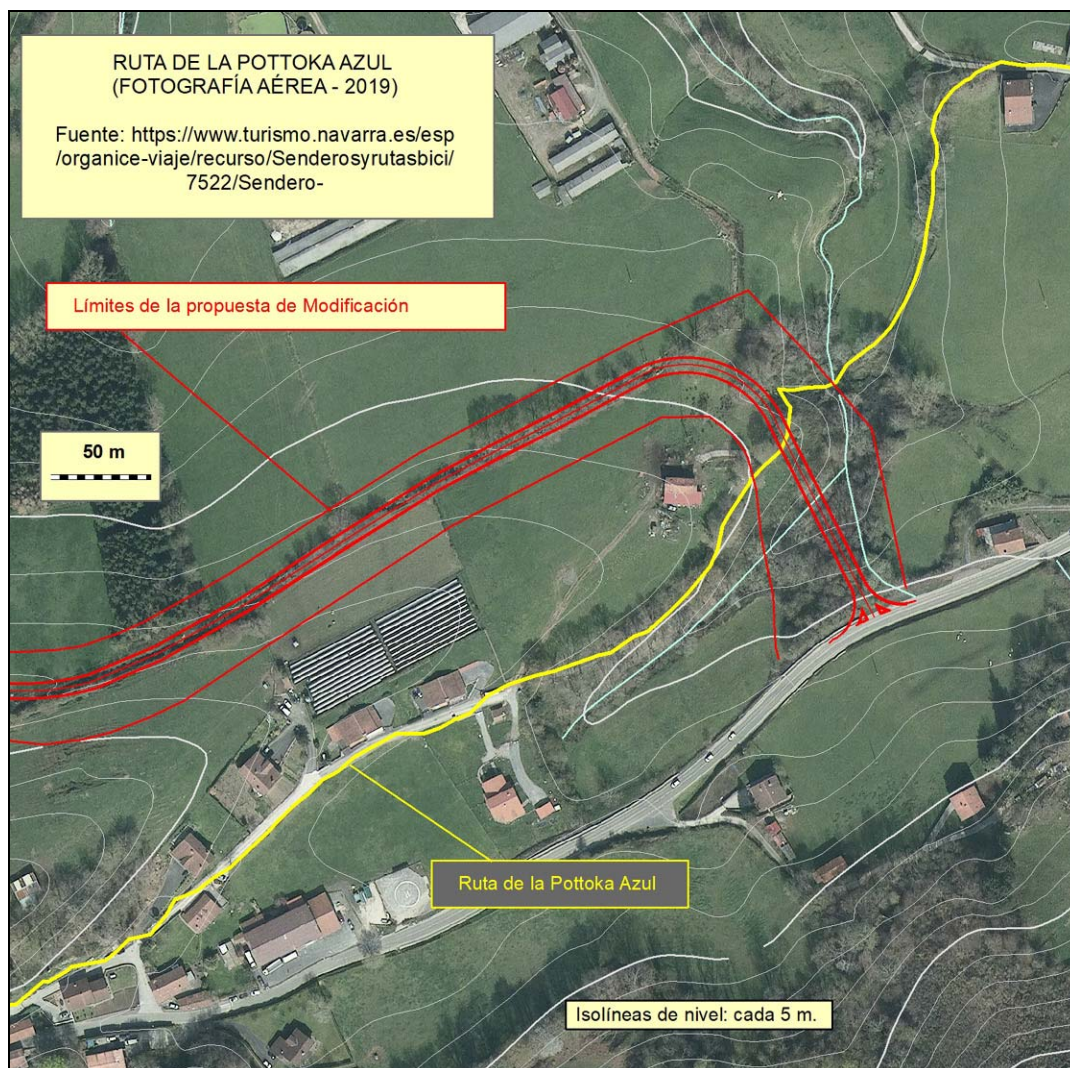
Se adjuntan texto y mapas obtenidos de la página web de Turismo de Navarra. Este idílico sendero entre prados, bosques y caseríos, forma parte de un recorrido circular de casi 35 km por la comarca transfronteriza de Xareta: Urdazubi/Urdax, Zugarramurdi, Sara y Ainhoa. Está señalizado por un pequeño caballo azul pintado sobre piedras. La *ruta de la pottoka azul* (“Pottokaren bidea”), también conocida como *ruta de los contrabandistas*, conecta las plazas de los cuatro pueblos y sus tres cuevas, lo que le dota de un gran interés.



El recorrido se adapta bien a familias o para gente no demasiado entrenada.

Como el recorrido completo supone más de doce horas, se sugiere este tramo de unos 12 km, con escaso desnivel y apto para público familiar, que une la Cueva de las Brujas de Zugarramurdi con la localidad de Urdazubi/Urdaiz.





Se ha consultado el Decreto Foral 197/2011, de 7 de septiembre, por el que se regulan las condiciones para la creación y conservación de los senderos deportivos de uso público de la Comunidad Foral de Navarra.

No se tiene constancia de que este camino forme parte del conjunto Sendero Local – Sendero Pequeño Recorrido y Sendero Gran Recorrido. Está balizado, con la marca de la pottoka azul y con una banda con los colores Blanco y verde, propios de la clase Sendero Local. En otras señales aparece el color amarillo junto a los anteriores.

Un **Sendero Local**, cuyo identificador es SL, es la denominación que recibe en España aquel **sendero** balizado por la federación autonómica correspondiente de **senderismo** que tiene una longitud inferior a 10 Kilómetros.



Fotografía del Equipo redactor.

Ante la duda de si el sendero está protegido por el citado Decreto Foral 197/211 se propone que se consulte y que se siga en su caso para la modificación lo dispuesto en el artículo 14.2

“En el caso de que se proyectara una obra pública o privada que afectare a un sendero homologado y autorizado, la modificación, ya sea provisional o definitiva, requerirá, además del cumplimiento de los requisitos establecidos en este Decreto Foral, la presentación de un trazado alternativo y el compromiso del promotor del sendero de financiar su establecimiento”.

6.5. HÁBITAT HUMANO

La calidad atmosférica del lugar sería buena ya que no hay fuentes relevante de contaminantes y el espacio parece aireado, con cierta apertura del valle.

A falta de medidas del ruido ambiente, la situación en el paraje debe ser buena por carecer de focos propios ruidosos y por quedar desorientado y algo apantallado de la principal fuente de ruido que es la carretera NA-4401. Ni la intensidad del tráfico ni la velocidad en el casco urbano parecen de magnitud suficiente como para causar seria afecciones.

Por otra parte, las previsiones de nuevo vecindario en el nuevo terreno urbano/urbanizable tampoco van a hacer que las intensidades de tráfico cambien significativamente. Faltaría hacer una estimación del aumento del tráfico que pueda llegar a visitar el lugar y sus recursos turísticos.

6.6. VALORES ESTÉTICOS – PAISAJE

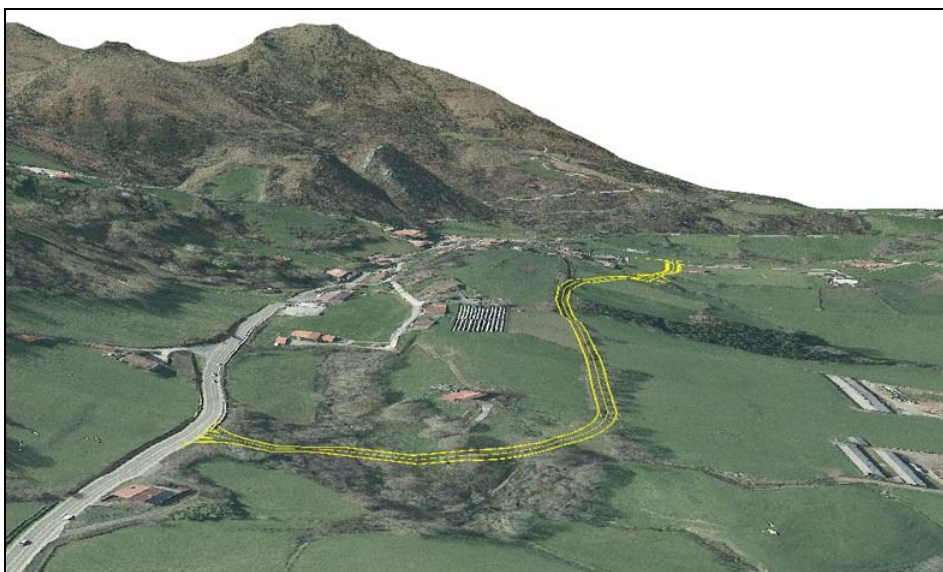
6.6.1. Calidad, vulnerabilidad

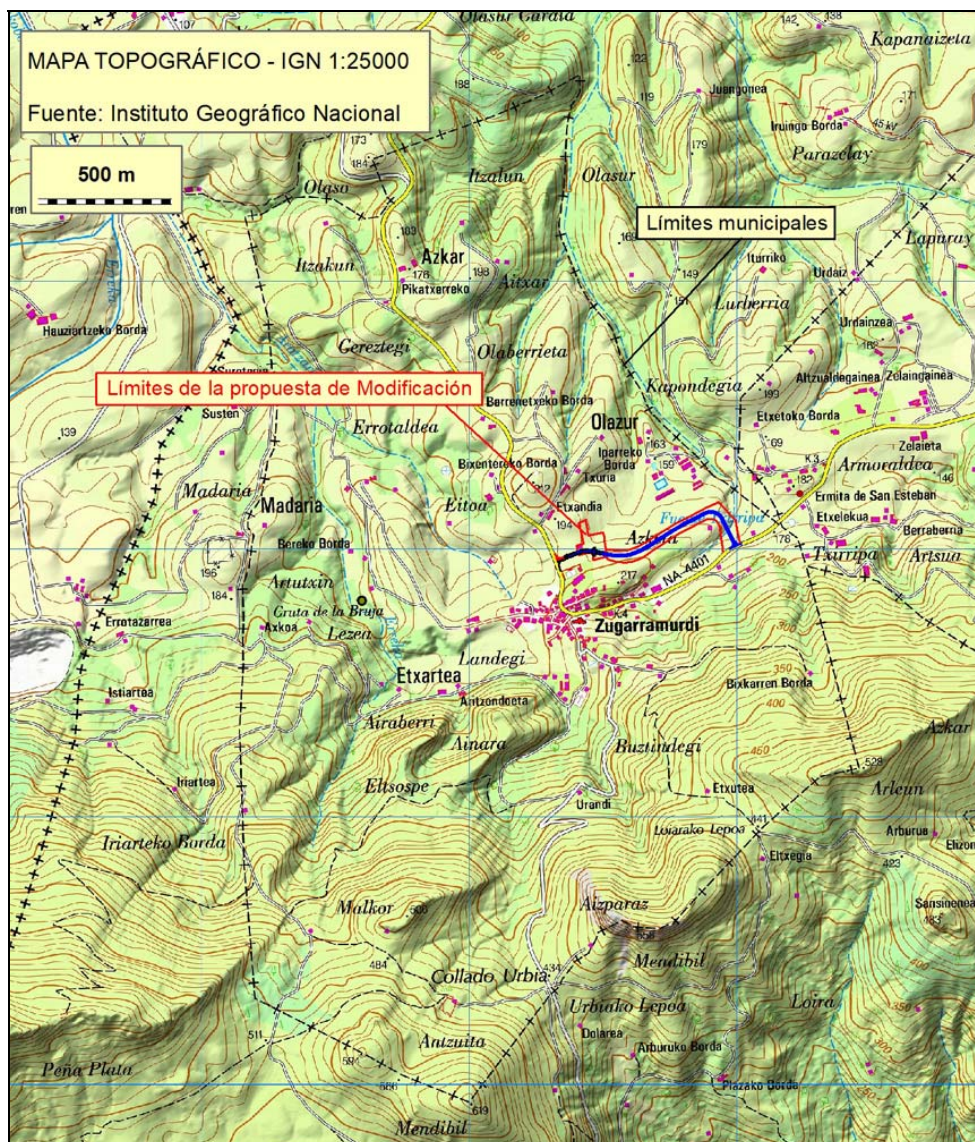
El ámbito geográfico y cultural del trabajo es la Navarra de los Valles Cantábricos, comarca muy bien definida con un paisaje muy homogéneo. Es un área esencialmente montañosa, de cimas generalmente redondeadas y con pendientes fuertes que llegan incluso hasta los ríos, creando valles más bien estrechos.

El modelo digital del terreno con la piel de la fotografía aérea 2019 ayuda a comprender la configuración del relieve y las formas y los espacios de sombra visual.

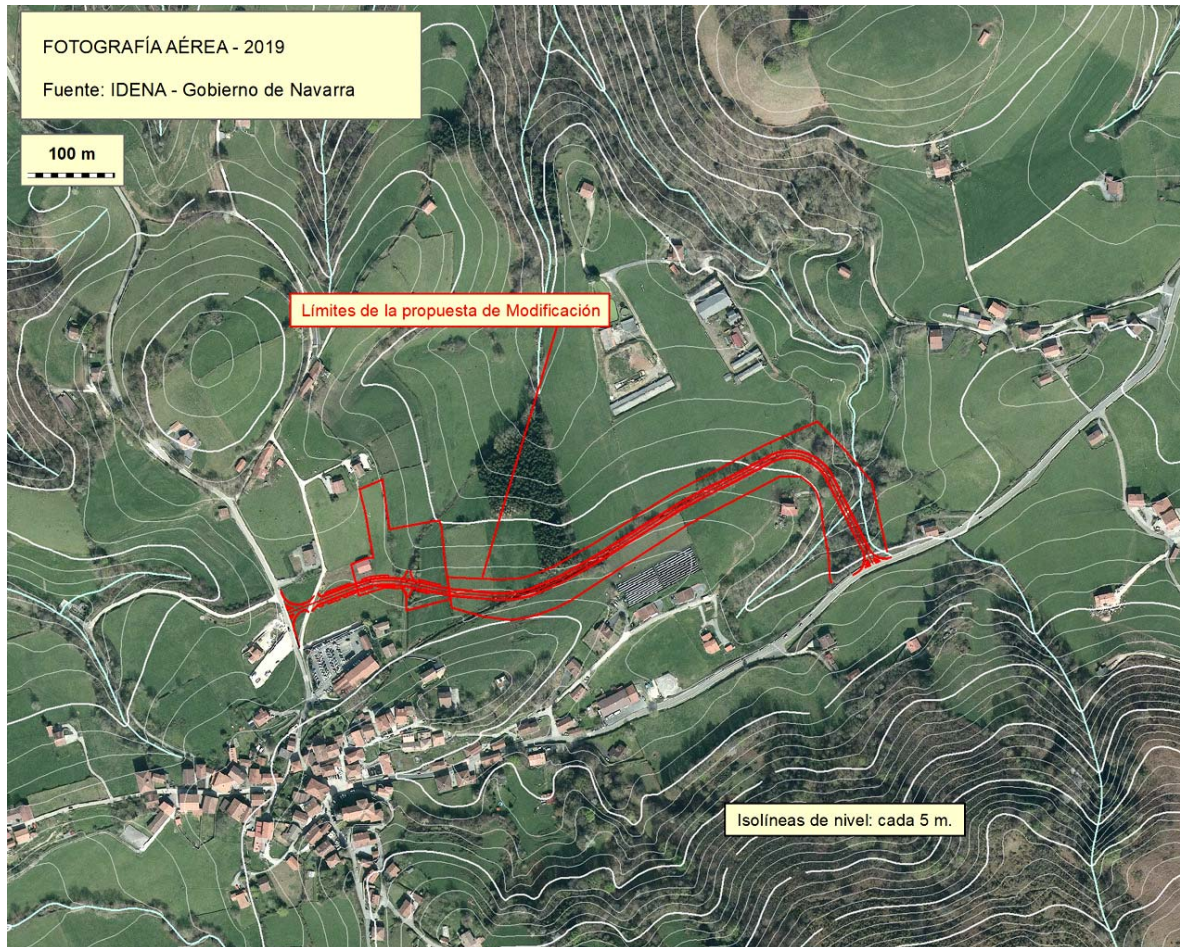


Véase el siguiente mapa topográfico donde se ha sombreado el relieve. Junto al paraje del casco urbano de Zugarramurdi se crea un lugar algo más abierto que es aprovechado por los prados y cultivos de fondo de valle.





Véase asimismo la siguiente fotografía aérea 2019 para conocer los usos del suelo.



De la vegetación original sólo quedan algunas masas a lo largo de las regatas, bosquetes dispersos en las laderas de mayor pendiente, generalmente en bastante mal estado, y algunas manchas extensas que son excepciones dentro de la zona, como son Velate, Bértiz y Artikutza. En todo el territorio se ve una gran influencia humana, que por el tipo de propiedades y el predominio de la ganadería, ha creado un paisaje con estructura de mosaico o “bocage”: son prados rodeados de setos vivos o no, con bosquetes dispersos de robles, hayas o coníferas de repoblación, helechales, y un gran número de caseríos y otras construcciones diseminadas. Los cultivos son escasos y los núcleos de población aparecen en los valles más amplios.

Esa estructura en mosaico le confiere una gran diversidad desde el punto de vista paisajístico, que lo hace muy agradable, aunque desde el punto de vista natural es una zona relativamente pobre por la gran extensión ocupada por el hombre y porque los retazos de vegetación natural están deteriorados.

La capacidad de absorción de impactos paisajísticos que ofrece el área no es demasiado grande dada la inmediatez de los usuarios de la nueva vía y de los paseantes

por la localidad, pero existen posibilidades. Estas son debidas especialmente al relieve, a la presencia de bosquetes y pequeñas masas de vegetación y a la gran cantidad de construcciones dispersas, que podría permitir la presencia de otras nuevas y de contrastes con tal de que se amolden a los ya existentes. Por otra parte la climatología permite una rápida recuperación de la vegetación, actuando así como un factor positivo. Si las pendientes de los taludes en desmonte y en relleno quedan igual o inferiores (más tendidas) a la 3H/2V se podrá extender tierra en el caso de que no aflore; con ello la revegetación e integración cromática está asegurada.

La trascendencia espacial de los posibles cambios sería reducida ya que el pasillo afectable queda netamente en bajo, apantallado respecto al casco urbano.

Hay que resaltar que en el entorno inmediato la conservación del arquetipo rural es buena aunque queden pocos setos entre prados. La dominancia de los elementos naturales (morfología y colores) es muy alta aunque estén ordenados de acuerdo con criterios agroganaderos. Esto proporciona fragilidad frente a la entrada de cambios cromáticos o formales.

6.6.2. Paisaje en el POT2 y documentos posteriores

En el POT2 se señala la presencia de un Paisaje Singular en Zugarramurdi. Véase el plano incluido en el capítulo 4. *Interacciones con otros Planes y Programas* al revisar el POT2. Este plano está tomado del Mapa 3.1. *Patrimonio Natural. Áreas de Especial Protección*. En él aparece un asterisco indicando la presencia del Paisaje Singular, pero no figura la localización precisa ni su delimitación.

Se han consultado estudios posteriores sobre Paisaje en este entorno, concretamente:

- Identificación y delimitación -12 Paisajes Singulares. Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local. Diciembre 2017.
- Documento de Paisaje. Plan de Ordenación Territorial Navarra Atlántica (POT 2)*. Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local. Noviembre 2018. (*) A excepción de la Subárea 08.2 Bortziriak.

6.6.2.1. Identificación y delimitación -12 Paisajes Singulares

En el Plano 02-01 de este estudio figura la *Propuesta de delimitación del Paisaje Singular Zugarramurdi*. Se señala un “Área Núcleo 02” y un “Área periférica 02”. La primera se localiza en torno a las cuevas de esta localidad. La segunda es más amplia y parece coincidir con la señalada en el plano de *red de Espacios Naturales en Navarra* que se ofrece en su correspondiente epígrafe.

El nuevo acceso quedaría fuera, y alejado, del “Área Núcleo 02”. La mayor parte del acceso quedaría fuera también del “Área Periférica 02”. Sólo el tramo inicial quedaría dentro de ésta área periférica. Este recorrido se localiza sobre Suelo Urbano actual del Plan Municipal.

No parece que de momento se hayan establecido las limitaciones o normativa aplicables a estas denominadas “Áreas Periféricas”.

6.6.2.2. Documento de Paisaje. Plan de Ordenación Territorial Navarra Atlántica (POT 2)

Este Documento consta, a su vez, de varios Documentos y Anejos. En el Plano 1.1. *Unidades de Paisaje* se comprueba que el ámbito de la Modificación se localiza en la Unidad de Paisaje VA.1 *Xareta*, esta unidad se incluye en el tipo “*Valles alomados (Campiña atlántica)*”. Se localiza en el norte de la Navarra Atlántica, repartida entre 3 términos municipales: Urdazubi/Urdax (41,72 %), Baztan (35,44 %) y Zugarramurdi (23,28 %). La superficie total de la Unidad es de 1.376,9 ha.

Según la ficha de esta Unidad de Paisaje que figura en el *Documento III. Tipos y Unidades de Paisaje* el ámbito de la Modificación Estructurante se encuentra en un “Paisaje humanizado”, sin grandes impactos negativos sobre el paisaje.

Las principales **presiones** que sufre la Unidad derivan en:

- Un aumento de la superficie comercial en Dantxarinea e Ibardin.
- Proliferación de edificaciones que no respetan las tipologías tradicionales, especialmente en las áreas comerciales de frontera, en la zona de influencia de la Nacional 121.
- Cambios en el perfil de los núcleos rurales, topologías tradicionales (mampostería gris clara o blanca).

- Cambios en la estructura de prados, por desaparición de lindes.
- Cambios en los elementos de separación por la venta de lajas de piedra como elementos constructivos para nuevas edificaciones.

El ámbito de la presente Modificación Estructurante está alejado de Dantxarinea e Ibañeta y de la N-121, por lo que no se tendrían las dos primeras presiones citadas. La Modificación podría tener alguna influencia sobre los dos últimos epígrafes.

La fragilidad visual sería baja en el entorno de la Modificación.

En cuanto a “Planificación y gestión del paisaje” se plantea como **Objetivo de Calidad Paisajística general:** *gestión y ordenación con una integración armónica entre los usos existentes y los que se generen con el devenir de los años, para conservar el paisaje tradicional asociado a la campiña.*

- *Incorporar el paisaje con un mayor peso dentro del análisis de alternativas a lo hora de localizar futuros desarrollos y en la evaluación de los mismos.*
- *No ampliar los usos asociados a los asentamientos humanos e infraestructuras. En cualquier caso, hacer un uso eficiente del espacio ya disponible y rehabilitar casas en desuso.*
- *Ordenanzas de protección del paisaje de campiña: evitar concentración de parcelas, impedir la eliminación de bordes de piedra, salvo causa justificada de interés general.*

Además, dentro de esta Unidad de paisaje se ha delimitado como “Paisaje de Atención Especial” (PAE) la *Campiña de Zugarramurdi (PG.5)*, el espacio continuo en torno a la población de Zugarramurdi, donde la gestión va dirigida a la protección del paisaje construido y humanizado. En este se incluye también, el Paisaje Singular *Zugarramurdi (PS(N)02)*, asociado a las cuevas.

El Documento IV, está dedicado a los denominados *Paisajes de Atención Especial (PAE)*. Identifican tres tipos de PAE:

1.- Paisajes de Atención Especial para su conservación a través de su protección: Con las siguientes categorías: Paisajes Singulares (POT2), Paisajes de Interés Municipal y Paisajes Singulares (Componentes culturales). Entre los Paisajes Singulares se encuentra “Zugarramurdi”, con código PS(N)2.

2.- Paisajes de Atención Especial para su conservación a través de la gestión (Paisajes humanizados): Entre ellos está la denominada “Campaña de Zugarramurdi”, con código PG.05.

3.- Paisajes de Atención Especial para la ordenación de su paisaje.

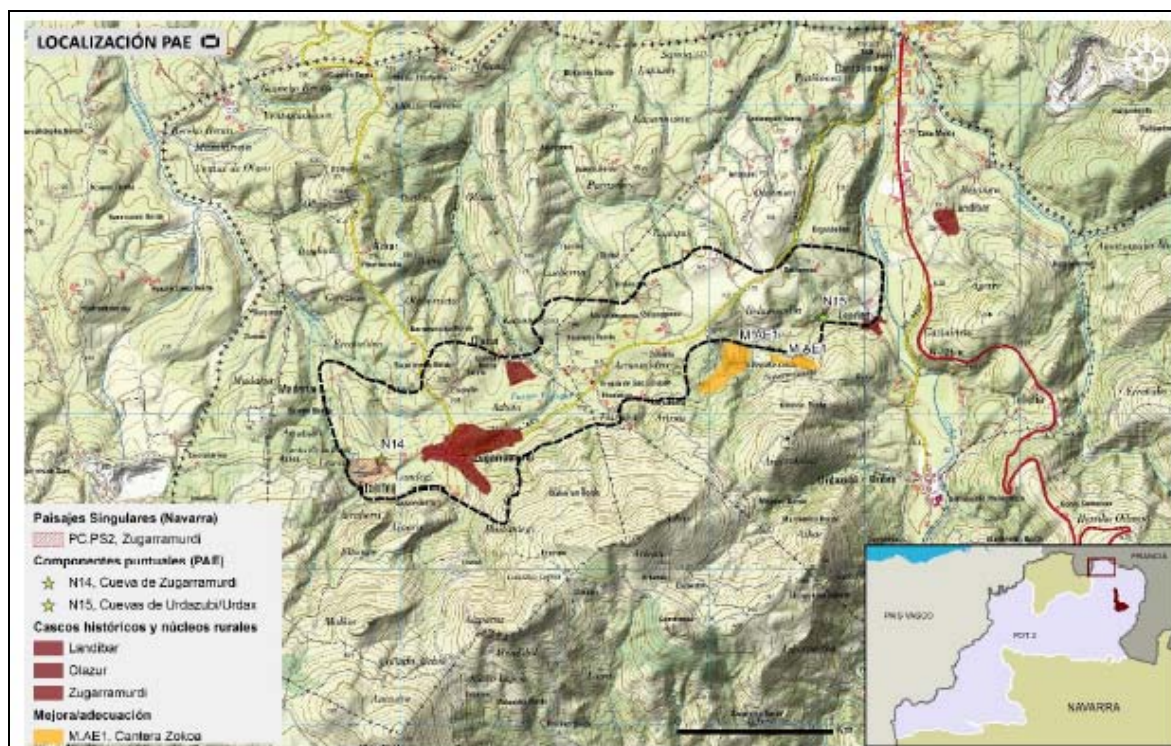
Se incluye una **ficha** para la **Campaña de Zugarramurdi**. A continuación se incluye la mayor parte del contenido de esta ficha.

Caracterización y localización:

La campaña de Zugarramurdi se localiza en la UP Xareta, enclave de alto valor paisajístico caracterizado por sus parcelas bordeadas de lajas de piedra como forma de identificar los límites entre los siempre verdes prados. Zugarramurdi hace referencia a “olmos, avellanos y laureles”, aunque son los prados y cultivos forrajeros los dominantes en la actualidad. Esta población protagoniza la escena visual, aunque no siempre el paisaje. Aquí se localiza el paraje de las cuevas de Zugarramurdi, catalogado como Paisaje Singular, cuya información se detalla en documento independiente

Valores. AEP seleccionado en su **conjunto por el valor de su paisaje humanizado** (campiñas y paisaje construido). Comparte los valores de la UP a la que pertenece (Xareta), con especial implicación de los valores:

- *Estéticos (humanizado). Valles alomados, mosaico delimitado por muros de piedra. Núcleos rurales de Leorlas (Landibar) y Olazur.*
- *Patrimoniales. Zugarramurdi, conjunto arquitectónico de alto valor paisajístico. Cuevas de Zugarramurdi y Urdax.*
- *Funcionales (uso social). Zona residencial y productiva. Zona de atracción*



Documento de Paisaje 2018. Plan de Ordenación Territorial Navarra Atlántica (POT 2).

Dinámica, diagnóstico y evaluación

Comparte dinámica, diagnóstico y evaluación con la Unidad de Xareta, de la que se significa como PAE por su alta conservación de sus valores paisajísticos. Su fama y su proximidad a Iparralde (Francia), donde existe una alta demanda de viviendas secundarias que le otorga cierta vulnerabilidad ante la amenaza, debido tanto a la proliferación de edificaciones que no mantengan los cánones tradicionales, como por la desaparición de los bordes de piedra, bien por la concentración parcelaria, o bien por su venta como materiales para nuevas construcciones, caso muy frecuente.

Justificación para la designación

Delimitación del PAE demandado en la participación pública, y apoyada en criterios técnicos. El Objetivo de calidad del paisaje es la conservación del carácter, por lo que las medidas pasan necesariamente por la gestión eficaz de las actividades que se puedan desarrollar, y la mejora de aquellas desarrolladas que hayan desvirtuado el carácter.

Criterios para la delimitación

Enclave dentro de la Unidad de paisaje Xareta, cuyos límites están explicados en la ficha correspondiente. Aunque comparte los OCP y acciones con esta, se ha significado el enclave de mayor valor paisajístico de cara a su especial a conservación. En concreto, el

conjunto de praderas y cultivos entre el enclave de Cuevas de Zugarramurdi y la carretera nacional, donde existe una mayor antropización y capacidad para admitir actuaciones más duras. De la misma fuente se toma la tabla siguiente.

PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN	
OCP	ACCIONES
Conservación ►	Se recomienda no incrementar el suelo urbanizable dentro del PAE. En cualquier caso, hacer un uso eficiente del espacio ya disponible y rehabilitar casas en desuso. Concentrar superficies comerciales en su actual localización. En el suelo actualmente urbanizable, que el crecimiento sea “sostenido” preservando el modelo de núcleo rural propio mantenido hasta la fecha. Se recomienda someter los Planes Parciales, Proyectos de Urbanización o actuaciones que requieran licencia urbanística a Estudios de Integración Paisajística: ▪ Ámbito de análisis: unidades de paisaje que interseccionen con la cuenca visual de las actuaciones a evaluar. ▪ Incorporar el paisaje con un mayor peso dentro del análisis de alternativas a lo hora de localizar futuros desarrollos y en la evaluación de los mismos. Se deberán tener en cuenta las conclusiones y recomendaciones del Documento de paisaje, en cuanto a la identificación, caracterización y evaluación del conjunto de Unidades de gestión del paisaje afectadas en el ámbito de análisis, o de los nuevos elementos o componentes a introducir, como es el caso de la ficha de Elemento <i>núcleos urbanos o núcleos rurales</i>, y sus respectivas recomendaciones de integración paisajística. ▪ Se recomienda desarrollar Ordenanzas de protección del paisaje: - Ordenanzas respecto a carteles publicitarios. - Ordenanzas de protección del paisaje de campiña: evitar concentración de parcelas, impedir la eliminación de bordes de piedra, salvo causa justificada de interés general.

En Navarra se tiene la Ley Foral 9/1996, de 17 de junio, de Espacios Naturales de Navarra. En ella, el artículo 16 señala:

Artículo 16. Paisajes protegidos.

El régimen de protección de los paisajes protegidos se determinará en el correspondiente instrumento de declaración del paisaje, en coordinación, en su caso, con las previsiones del planeamiento urbanístico.

Por el momento no ha habido ninguna declaración de paisaje ni foral ni municipal. Los textos anteriores pertenecen a estudios y proyectos que ponen en valor el lugar, pero no hay normativa que condicione esta Modificación.

7. IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

7.1. DETECCIÓN

La Modificación Estructurante del Plan Municipal de Zugarramurdi plantea unos cambios en las calificaciones del suelo para:

- La construcción de viviendas en el suelo urbano/urbanizable: las principales afecciones podrían producirse sobre el suelo de prados y el paisaje de campiña, cuya valoración como Paisaje de Atención Especial ha sido propuesta.
- El Nuevo acceso: las principales afecciones podrían producirse sobre la biodiversidad y sus servicios, los ecosistemas acuáticos (Zorribentako erreka), un recorrido turístico, el suelo de prados y el paisaje y sus propuesta de valoración.

En principio, el cambio en la calificación de un suelo no provocaría impactos o afecciones sobre los componentes del medio natural. Éstas se producirían cuando se llevase a cabo el cambio de uso propuesto en la Modificación y se ejecuten las actuaciones admisibles en la nueva situación. En este caso cuando se ejecute el nuevo acceso a Zugarramurdi y cuando se construyan las viviendas en el nuevo suelo urbano/urbanizable. De hecho, no se conocen detalles importantes para el cálculo de ciertas alteraciones como altura y pendiente de taludes del vial o las características de las edificaciones que puedan acabar en el nuevo suelo urbano o urbanizable. Pero el estudio del medio sí proporciona criterios para que esas actuaciones permitan eliminar los impactos críticos y reducir la magnitud de los severos y moderados.

Para sistematizar la identificación de alteraciones provocables el trabajo se hace con el recurso a dos matrices, una para la fase de obras y otra para la fase de utilización, en las que se entrecruzan los componentes del medio con los agentes/acciones del proyecto.

Las intervenciones proyectadas conllevan la ejecución de una serie de actuaciones (tala de pies arbóreos y arbustivos, ocupación del terreno, excavación, extracción y transporte de tierras para el nuevo acceso y cimentación de edificios, etc., que son las que introducen los agentes que, a su vez, originan los impactos.

En este punto se describen los agentes de impacto contenidos en las actuaciones que incluirían las actuaciones derivables de la Modificación. Pueden manifestarse tanto durante la fase de construcción como durante la fase de utilización.

Lograr hacer una relación de “*agentes de impacto*” no es fácil ya que se presenta un grave problema: la transmisión a terceros de conceptos propios del equipo ambientalista. Por ejemplo en el listado propuesto no se ha puesto la tala de vegetación. En efecto, para el equipo la tala no es un agente unitario o simple: la tala conllevaría al menos los siguientes agentes: pérdida de vegetación, aumento de insolación y emisión de sólidos (por arrastres y erosión). A su vez, cada agente puede ser introducido por varias actuaciones: son varias las que pueden dar emisión de sólidos: talas, paso de maquinaria, excavaciones y movimientos de tierra, etc.

Las matrices adjuntas, llamadas de “*identificación de impactos*”, permiten visualizar las interrelaciones entre “*agentes de impacto*” y “*componentes del medio*”. Donde hay interrelación habrá un efecto, es decir, una alteración o impacto cuyas características, magnitud e importancia deben ser previstas.

En las matrices se señalan las interrelaciones que podrían resultar significativas y dentro de ellas, con un grafismo especial - punto negro - se indican aquellas que en este caso podrían tener mayor magnitud e importancia.

Los agentes y acciones se corresponden con los típicos de unas obras de construcción de una carretera y de edificaciones y con los habituales del uso cotidiano de unas viviendas en un entorno rural de vocación muy turística.

Matriz de identificación de impactos: Fase de obras

COMPONENTES DEL ENTORNO:	RIESGOS	VALORES NATURALÍSTICOS				ELEMENTOS DEL PATRIMONIO	VALORES PRODUCTIVOS Y USOS DEL TERRITORIO						HÁBITAT HUMANO			VALORES ESTÉTICOS Y ACTIVIDADES ASOCIADAS
Agentes / Acciones del proyecto:		Cubierta vegetal	Fauna terrestre	Ecosistemas acuáticos: regata Zorribentako y ZEC La Nivelle	* Propuesta de valoración: Paisaje de Atención Especial Zugarramurdi		Suelos y capacidad productiva	Edificios afectables	Ruta de la Pottoka Azul	Planeamiento Urbanístico	Tráfico, servicios e infraestructuras	Demografía, empleo y otras variables	Calidad atmosférica		Situación fónica	
Cambios en el perfil del terreno	●								●							□
Cambios en el drenaje	●															
Emisión de sólidos		□		●									□			□
Emisión de contaminantes				□									□			
Emisión de ruidos															□	□
Molestias generales en obras, ruidos, vibraciones...			□								□					
Introducción de elementos conspicuos																●
Cambio usos del suelo (recalificación y/o ocupación)		●			●		□		●		□					
Alteraciones de hábitats, corte de pasillos			●	●												
Generación de empleo												+				
Producción de residuos sólidos y aguas residuales		□	□	□			□									□
Crecimiento ordenado de lo antrópico		+	+	+	+					+	+					+

* La figura de protección Paisajes de Atención Especial Zugarramurdi proporciona de criterios y recomendaciones que serían normativos si se declaran Paisajes Protegidos o si se incluye en el ordenamiento municipal. La afección al Planeamiento urbanístico no tendría lugar porque la Modificación se tramita según lo estipulado para que el cambio sea ordenado.

□ : Interrelación con efecto que puede ser poco significativo, o fácilmente corregible o recuperable. ● : Interrelación con efecto que sí puede tener trascendencia y su corrección en caso de tener incidencia negativa puede ser más compleja. +: Interrelación positiva con efecto positivo poco relevante. ? : Interrelación impredecible o dependiente de otros factores o de difícil cuantificación por no conocerse los datos definitivos.

Matriz de identificación de impactos: Fase de vida útil de la Modificación aprobada

COMPONENTES DEL ENTORNO:	RIESGOS	VALORES NATURALÍSTICOS				ELEMENTOS DE PATRIMONIO	VALORES PRODUCTIVOS Y USOS DEL TERRITORIO						HÁBITAT HUMANO			VALORES ESTÉTICOS Y ACTIVIDADES ASOCIADAS
AGENTES / acciones del proyecto:		Cubierta vegetal	Fauna terrestre	Ecosistemas acuático: regatas Zorribentako y ZEC La Nivelle	* Propuesta de valoración: Paisaje de Atención Especial Zugarramurdi		Suelos y capacidad productiva	Edificios afectables	Ruta de la Pottoka Azul	Planeamiento urbanístico	Demografía, empleo y otras variables	Tráfico, servicios e infraestructuras	Calidad atmosférica		Situación fónica	
Presencia de elementos conspicuos																●
Efecto de corte			□						□							
Emisión de ruidos															***	
Emisión de contaminantes													+			
Producción de residuos				□												□
Aumento de población											+	□				
Introducción de nuevas actividades o usos																

* La figura de protección Paisajes de Atención Especial Zugarramurdi proporciona criterios y recomendaciones que serían normativos si se declaran Paisajes Protegidos o si se incluye en el ordenamiento municipal.

** La situación fónica mejoraría por quedarse con menos tráfico aún el casco urbano de Zugarramurdi. Habría tres viviendas actuales que podrían ver empeorada su situación; sin más datos de IMD, parece que no se superarían los niveles de la normativa.

□ : Interrelación con efecto de impacto negativo que puede ser poco significativo o de poca intensidad y fácilmente corregible o recuperable.

● : Interrelación con efecto que sí puede tener trascendencia como impacto negativo, cuya corrección puede ser más compleja.

+ : Interrelación con efectos positivos relevantes por desvío de tráfico de entornos más habitados.

7.2. ANÁLISIS EN FASE DE OBRAS

A falta de un proyecto de trazado, la Modificación no parece implicar mucho movimiento de tierras ni la producción de excesivos sobrantes de excavación. En la matriz se señala como efecto posiblemente relevante el derivado de los cambios en el perfil del terreno y en el drenaje del territorio para construir las cimentaciones. Pero si que puede alterar el equilibrio de las laderas y vaguadas y la red de drenaje del territorio. Por esto, se recomienda que los proyectos que desarrollen la Modificación incluyan los correspondientes Anejos de Geología-Geotecnia de Hidrología-Hidráulica. Es decir, que se cumpla la Normativa respectiva en lo tocante a geotecnia, hidrogeología e hidráulica cuando se redacten los proyectos de urbanización y construcción.

Con el clima lluvioso regional, los taludes de desmontes y rellenos pueden ser objeto de procesos erosivos que una vez desatados son de difícil control. Esto lleva a recomendar el tendido a la 3H/2V o inferior de los taludes a fin de que puedan recibir tierra vegetal con espesor suficiente para su revegetación y protección antierosiva.

En obras especialmente hay que evitar la llegada de sólidos arrastrados o en suspensión a la regata Zorribentako, que, 5,5 km aguas abajo, ya en Francia, pasa a ser ZEC (Zone Spéciale de Conservation) de la Red Natura 2000. La exportación puede ser mínima si es controlada, dado lo escaso de las superficies a alterar, posiblemente compatible con cualquier obra o trabajo agrícola del suelo en la cuenca del río que constituye la ZEC.

Todos los impactos podrán ser calificados como ciertos, algunos recuperables, con magnitudes bajas e importancias bajas, salvo lo que pueda afectar a la importante calidad del agua de la regata citada.

Por lo tanto, parece que los efectos sobre estos ecosistemas acuáticos, la regata Zorribentako y a través de ella sobre la ZEC FR7200785 *La Nivelle* serán compatibles con su calidad y estado actuales dada la falta de efectos directos e indirectos ante la escasa magnitud de los agentes/acciones. No obstante, conviene ser consciente de la importancia del recurso natural y por ello se han incluido una serie de medidas correctoras. El nivel de impacto podría ser moderado.

A continuación se presenta una tabla en la que se comparan las cifras de los usos actuales en los suelos que cambian de calificación urbanística con las totales en el término de Zugarramurdi. Para estas últimas se han utilizado datos del Mapa de Cultivos y

Aprovechamientos de Navarra de 2019 (MCAN-2019). Para la “ocupación” en Praderas y Coníferas se han tomado datos de la Memoria de la Modificación. Pero el MCAN-2019 no tiene señaladas frondosas en la vaguada de Zorribentako erreka ni en el seto de Azketako bidea. Por ello se han dibujado los límites de estas manchas a partir de la foto aérea de 2018 y de visitas de campo y se ha medido en las mismas. Las cifras de frondosas no coinciden con las de la tabla anterior porque ni el seto ni el bosque de la vaguada de Zorribentako erreka figuran como manchas de frondosas sino como superficie de pradera y porque en el catastro no se contabiliza en ocasiones como tal la superficie de setos y arbolado dispersos en praderas; queda englobada dentro de la de praderas.

SUPERFICIES A RECALIFICAR SEGÚN EXISTENCIAS Y PORCENTAJE SOBRE EL TOTAL MUNICIPAL			
EXISTENCIAS	SUPERFICIE (ha)	SUPERFICIE MUNICIPAL (ha)	PORCENTAJE
Praderas para Nuevo acceso	1,1855		
Praderas par Suelo urbano/urbanizable	0,8958		
Total praderas	2,0813	162,63	1,28%
Frondosas Nuevo acceso	0,9766	147,75	0,66%
Coníferas Nuevo acceso	0,0149	10,53	0,14%

Fuente: Elaboración propia con datos de MCAN-2019 y planimetrías propias

Como se desprende de la tabla anterior, la ocupación de praderas o de setos y bosque es muy comedida. El impacto tendrían una magnitud baja y una importancia media; su nivel sería moderado.

La fauna puede utilizar los prados, el seto y el bosque afectables como territorio de alimentación, campeo y refugio. No hay constancia de especies amenazadas o espacios importantes que puedan sufrir impacto crítico. En consonancia con la ocupación de cubierta vegetal, el impacto será negativo, permanente, magnitud baja e importancia media. Nivel de moderado. Las molestias durante las obras tendrían un nivel similar.

Otro rasgo naturalístico es la figura de valoración como Paisaje de Atención Especial (PAE) que se está proponiendo para la campiña de Zugarramurdi. Por el momento no hay normativa que condicione la Modificación, aunque algunas de las propuestas del Proyecto de PAE se incluyen aquí como medidas de corrección: conservación de muros

de lajas, reposición de setos. El impacto resultaría compatible con esta figura valorativa del paisaje.

No hay elementos del patrimonio que puedan ser afectados. Si se precisara de más terreno para el tratamiento de sobrantes de excavación, se deberá volver a consultar a las instancia administrativas responsables del patrimonio histórico.

Los suelos a ocupar han sido calificados en el planeamiento urbanístico vigente como de *mediana productividad*. La pérdida de este recurso sería calificable como permanente y moderada, en términos absolutos y en términos relativos.

Hay un camino turístico que aparece en muchas publicaciones por su interés estético y cultural. Se trata de la Ruta de la Pottoka Azul. Sería cortado por la Modificación al cruzar la depresión de la regata Zorribentako, al final del Nuevo acceso. Hay que reponer este camino durante las obras y hay que proyectar la reposición definitiva con un nivel funcionalmente aceptable para mantener su interés. La actuación parece viable. El nivel de impacto en obras sería negativo pero moderado.

El actual Plan Municipal y el Plan de Ordenación Territorial 2 son respetados por la iniciativa, que tiene cabida en ellos. Impacto compatible. Aunque no parece que la Modificación Estructurante del Plan Municipal entre en conflicto con lo establecido en el POT2, sí que se deberán tener en cuenta sus determinaciones y normativa. En especial cuando se afecte a elementos o componentes de especial valor: MUP, Sistema general de cauces y riberas, Praderas y cultivos de fondo de valle.

Respecto a las molestias y afecciones al tráfico, actividades agroganaderas, servicios e infraestructuras durante obras, los proyectos de las actuaciones contendrán los correspondientes Anexos a las memorias para compensar, reponer, reorganizar y procurar que no hay desabastecimientos ni accidentes. Impacto reversible, recuperable y compatible.

Una serie de impactos genéricamente positivos son los que afectarían a componentes del medio como demografía, empleo y otras variables, bien de forma temporal o permanente.

A calidad atmosférica y la situación fónica apenas van a cambiar respecto a la situación actual ya que esas obras planteadas tienen poca envergadura. Se recomienda el

respeto al descanso nocturno en las inmediaciones de puntos habitados y la aplicación de riegos sobre las superficies removidas si se prolongaran los períodos sin lluvia. Impacto compatible.

El paisaje campiña de Zugarramurdi quedará algo desdibujado en la fase de obras ante la aparición de unas superficies denudadas, contrastes numerosos, pero no se está en zonas especialmente expuestas a las vistas, aunque la presencia de observadores muy cualificados es patente. Magnitud baja, importancia media-alta, nivel moderado-severo.

7.3. ANÁLISIS EN FASE DE UTILIZACIÓN

Los pertinentes estudios de geotecnia, hidrología-hidráulica y riesgos habrán dejado a las nuevas infraestructuras y edificaciones en niveles seguros.

No habrá efectos significativos sobre la cubierta vegetal.

Parece que en la actualidad hay un lugar con buenas perspectivas para su uso por la fauna en sus desplazamientos: el pasillo de la regata Zorribenta. Se trata de un espacio desenfilado, con árboles y arbustos que lo ocultan y proporcionan refugio, menos afectado por el cercado de fincas. En fases posteriores en la definición del nuevo acceso y con datos sobre las dimensiones del relleno sobre la regata y de la obra de drenaje, se debería valorar el interés de colocar un paso de fauna inferior que atraiga a los animales a este espacio más oculto. Se puede seguir la publicación del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente titulada “Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales (segunda edición, revisada y ampliada), 2015.

En el resto del trazado, el efecto de corte de la nueva carretera será compatible con la situación actual ya que la carretera en sí no iría cercada o vallada pero sí que lo están las fincas que dan a ella.

Se supone que la construcción de nuevas edificaciones y servicios en los nuevos suelos urbano/urbanizables cumplirán con la normativa de saneamiento de aguas y de recogida y tratamiento de residuos sólidos. Nivel de impacto compatible.

La figura de Paisaje de Atención Especial no se vería afectada por la utilización de los nuevos suelos.

La Ruta de la Pottoka debe ser repuesta en similares condiciones de uso y disfrute. En las fases siguientes de proyecto deberán ser valoradas las opciones de reposición, preferentemente en el mismo entorno, aprovechando el relleno sobre la regata. El impacto parece compatible.

El aumento de población podría traer más tráfico, pero será muy escaso como corto será el incremento demográfico. La cantidad de nuevo suelo urbano/urbanizable y la limitación del número de viviendas así lo conforman. Impacto compatible.

La población sometida a las emisiones atmosféricas y sonoras va a resultar muy disminuida respecto a la actual al sacar el grueso del tráfico del centro del casco urbano. Habría tres viviendas actuales que podrían ver empeorada su situación; sin más datos de IMD, parece que no se superarían los niveles acústicos de la normativa.



Las edificaciones señaladas con flechas rojas son las que verían acercarse el tráfico respecto a la distancia actual desde la carretera que atraviesa el casco urbano de Zugarramurdi. Las señaladas con flecha azul son edificaciones cuya situación cambiaría, pero cuyo uso actual no es como habitación sino como borda o almacén agroganadero. Las rojas de más a la izquierda quedan algo más en alto que el vial ordenado, la de la derecha queda sensiblemente más alta. Parece que sería necesario un estudio de previsión en detalle para esas tres edificaciones cuando se conozcan los movimientos de tierras del Nuevo acceso. Se considera que el impacto sobre el confort sonoro en fase de explotación es compatible si se atienden las conclusiones del estudio.

El paisaje campiña de Zugarramurdi quedará algo desdibujado por la supresión del seto arbóreo y del bosque final. La recogida de residuos y el vertido ordenado de aguas residuales anularán su efecto visual. Si se planta seto en ambos lados del Nuevo acceso,

la integración en el fondo de campiña atlántica puede ser buena. Magnitud baja, importancia media, nivel moderado. El estudio ambiental que acompañe al Proyecto de Construcción del Nuevo acceso planteará la mayor reposición posible de la masa vegetal que se suprima.

7.4. CALIFICACIÓN DE IMPACTOS

CALIFICACIÓN DE IMPACTOS CON LA ADOPCIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS			
COMPONENTES AMBIENTALES	IDENTIFICACIÓN	EN OBRAS	EN USO
* Riesgos y valores geofísicos	A determinar en su caso en los Anexos a la Memoria de los Proyectos del Nuevo acceso y de la urbanización dedicados a Geología-Geotecnia y a Hidrología-Hidráulica.		
* Valores naturalísticos			
- Clima	No hay remodelaciones del relieve con entidad suficiente para cambiar el clima ni las condiciones microclimáticas.	I	I
- Cubierta vegetal	Pérdida baja de arbolado (frondosas) en la vaguada de Zorribentako erreka y en el seto de Azketako bidea. En el resto del recorrido y en el nuevo suelo urbano/urbanizable se ocupan praderas salvo una muy pequeña superficie de una plantación de coníferas.	M	C
- Fauna terrestre	En obras, la supresión del seto de Azketako bidea y de arbolado en la vaguada de Zorribentako erreka conlleva una pérdida comedida de recursos tróficos y de refugios para la fauna terrestre. En uso del Nuevo acceso se creará un cierto efecto barrera para los desplazamientos de la fauna, pero sin superar el actual provocado por	M	C

CALIFICACIÓN DE IMPACTOS CON LA ADOPCIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS			
COMPONENTES AMBIENTALES	IDENTIFICACIÓN	EN OBRAS	EN USO
	el cierre de fincas. Durante las obras, el efecto de las molestias será moderado		
- Ecosistemas acuáticos	Las obras en la vaguada de Zorribentako erreka deberán controlar los posibles vertidos de sólidos y otros contaminantes	M	C
- Espacios de Interés:	No hay cercanos a este lado de la muga. Los hay en Francia, a 5,5 km aguas abajo por el cauce de la regata afectable en obras. No hay hábitats de interés comunitarios afectables.	C	
- Propuesta de valoración: PAE Campiña de Zugarramurdi	No se vulnera la propuesta de valoración como Paisaje de Atención Especial, que no prohíbe estas actuaciones. Se atenderán sus recomendaciones en el planeamiento de medidas de corrección.	C	
* Patrimonio	Las consultas no han revelado nada afectable.	I	I
* Usos y aprovechamientos			
Suelos y capacidad productiva	No se ocupan suelos de alta productividad. Se perderían praderas y algo de arbolado	M	I
Ruta de la Pottoka azul	Interrupción del camino actual. Continuidad en obras y reposición de recorrido.	M	C
Planeamiento urbanístico	La Modificación Estructurante no entraría en conflicto con lo establecido en el POT2, pero sí que se deberán tener en cuenta sus determinaciones y normativa. En especial cuando se afecte a elementos o componentes de especial valor: MUP, Sistema general de cauces y riberas, Praderas y cultivos de fondo de valle.	C	I
Tráfico, servicios e infraestructuras	Los proyectos de las actuaciones contendrán los correspondientes Anexos a las memorias para compensar, reponer, reorganizar y procurar que no hay desabastecimientos ni accidentes.	C	C
Demografía, empleo y otras variables	Una serie de impactos genéricamente positivos son los que afectarían a componentes del medio como demografía, empleo y otras variables, bien de forma temporal o permanente.	+	+
* Hábitat humano			
- Calidad atmosférica	Mantenimiento de la situación actual. Riegos en obras, si fuera el caso. Desvío de tráfico del	C	+

CALIFICACIÓN DE IMPACTOS CON LA ADOPCIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS			
COMPONENTES AMBIENTALES	IDENTIFICACIÓN	EN OBRAS	EN USO
	casco urbano.		
- Situación fónica	Mantenimiento de la situación actual. Estudio de previsión en detalle para tres edificaciones. Desvío de tráfico del casco urbano.	C	+
* Valores estéticos			
Campiña de Zugarramurdi	Buena parte del pasillo afectable queda oculto desde el casco de Zugarramurdi, principal punto de observadores. Se deberá redactar un proyecto de restauración e integración de taludes y bordes del nuevo acceso.	Mod-Sev	Mod-Comp

C: Compatible, **M:** Moderado, **S:** Severo, **Cr:** Crítico, **I:** Inexistente

8. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

8.1. MEDIDAS PREVENTIVAS

No se considera necesario el establecimiento de medidas preventivas para la ejecución de actuaciones de la Modificación Estructurante del Plan Municipal de Zugarramurdi.

8.2. MEDIDAS CORRECTORAS

8.2.1. A incluir o incluidas en la Modificación del Plan Municipal

Serían las relativas a las limitaciones establecidas en la normativa de la misma. En ella se detallan las restricciones para la edificación tanto en lo relativo a ocupación (superficie edificable en cada parcela y tamaño mínimo de la misma) como en tipología.

8.2.2. A aplicar en fase de ejecución de la Modificación del Plan Municipal

Durante la elaboración del Proyecto de Nuevo acceso:

- Inclusión de Anexos de Geología-Geotecnia, de Hidrología-Hidráulica y de Gestión de Residuos en los proyectos que desarrollen las iniciativas contenidas en la Modificación.

- Valorar el interés de colocar un paso de fauna inferior en la vaguada de Zorribenta que atraiga a los animales a este espacio más oculto. En su caso, proyectar un paso sobre Zorribentako erreka que asegure una buena conectividad para la fauna terrestre y, en su caso, acuática. En cuanto a valoración y dimensiones, se puede seguir la publicación del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente titulada “Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales (segunda edición, revisada y ampliada), 2015.

- **Proyectar la reposición de** la Ruta de la Pottoka azul (camino Zugarramurdi-Urdazubi/Urdax) que quedaría interrumpido por el nuevo acceso en la vaguada de Zorribentako erreka.

- Ante la duda de si el sendero está protegido por el Decreto Foral 197/211 se propone que se consulte y que se siga en su caso para la modificación lo dispuesto en el artículo 14.2: *“En el caso de que se proyectara una obra pública o privada que afectare a un*

sendero homologado y autorizado, la modificación, ya sea provisional o definitiva, requerirá, además del cumplimiento de los requisitos establecidos en este Decreto Foral, la presentación de un trazado alternativo y el compromiso del promotor del sendero de financiar su establecimiento”.

- Prever la retirada del tramo de muro de lajas en el Tramo B del Nuevo acceso y la reposición del mismo en algún emplazamiento cercano o en la propia traza (Ver Foto Nº 7 del Reportaje Fotográfico del Apéndice Nº 1).

- Preservar y proteger (en obras) el arbolado que no deba ser estrictamente talado en la vaguada de Zorribentako erreka y en el seto de Azketako bidea. Incluir en el Proyecto la plantación de, al menos, seto arbustivo en las márgenes del Nuevo acceso.

Durante las obras del Nuevo acceso:

Se proponen varias medidas correctoras para ser aplicadas durante la fase de ejecución de las actuaciones derivables de la Modificación y que persiguen limitar al máximo las afecciones causadas por ellas.

En relación con el tránsito de vehículos, maquinaria y movimiento de tierras en la zona de las obras se establecen las siguientes medidas correctoras:

- El tránsito de vehículos y maquinaria entre los diversos puntos de la obra se realizará, preferentemente, por caminos existentes o por la misma traza del Nuevo acceso. En aquellas acciones que impliquen de manera necesaria el tránsito fuera de los caminos, éste se realizará exclusivamente en los terrenos libres de vegetación natural. Esta precaución deberá extremarse en los terrenos cercanos a los cauces o a masas arboladas.
- Se evitará en lo posible el tránsito de vehículos y maquinaria sobre terrenos cuando estos se encuentren húmedos, con objeto de evitar sobrecompactaciones y de facilitar su recuperación.
- En el caso de que, para la ejecución de determinadas labores, fuese necesaria la modificación de caminos agrícolas existentes o el paso por otras fincas éstas deberán quedar perfectamente restauradas.
- Se respetará el periodo nocturno de descanso.

- No se verterán tierras, ni productos de las excavaciones en terrenos naturales con vegetación autóctona.
- No se verterá ningún producto nocivo, peligroso ni contaminante (como aceites usados u otros) sobre las zonas naturales adyacentes a las instalaciones.

En relación con la construcción de edificios y viales se establecen las siguientes medidas correctoras:

- Los materiales procedentes de las excavaciones que no hayan sido reutilizados en las obras deberán ser gestionados de acuerdo a la normativa vigente. Podrán ser extendidos en las fincas de cultivo o prados si, por sus características edáficas, resultaran aptos para dicho uso. En caso contrario, deberán ser gestionados según la normativa, pero nunca vertidos directamente sobre las zonas naturales adyacentes.
- Durante el manejo del hormigón se evitará que queden restos del mismo abandonados sobre el terreno, fuera de las propias obras. No se permitirá la limpieza de los camiones hormigonera en la zona de las obras ni en sus inmediaciones.
- No deberán quedar en la zona de las obras restos de embalajes, flejes, puntas de cables o cualquier otro material. Con objeto de evitar la dispersión de restos de materiales ligeros por acción del viento, éstos deberán ser recogidos a medida que se vayan produciendo y no al final de la obra.

En relación con la protección y conservación de los valores del territorio se establecen las siguientes medidas correctoras:

- Plan de prevención de llegada de sólidos arrastrados por las obras desde las superficies denudadas hasta Zorribentako, teniendo en cuenta que aguas abajo (a 5,5 km) la regata pasa a formar parte de la ZEC FR 7200785 La Nivelle.
- Gestión de residuos
- En lo urbanizable, conexión de las nuevas viviendas al saneamiento municipal y depuradora. Y recogida de RSU con el sistema actual.
- Se acopiarán los 20 cm superiores de tierra vegetal durante las labores de explanación, excavación y movimientos de tierras que se utilizarán, de manera

inmediata, para revegetaciones o, en su caso, se acopiarán debidamente en caballones que impidan su compactación.

- Se favorecerá la implantación de calderas domésticas con gas natural, gasóleo o biomasa como combustible por su mayor rendimiento energético y menores emisiones a la atmósfera.
- Se favorecerá la construcción de viviendas energéticamente eficientes o viviendas bioclimáticas, así como la utilización de fuentes de energía renovable en las mismas.
- Instalar en las calles, caso de ser necesario, luminarias que dirijan la luz hacia abajo y eviten la dispersión de la luz. Utilizar lámparas en las luminarias energéticamente eficientes (por ejemplo de sodio a baja presión), promoviendo el ahorro energético y económico en el municipio.

8.2.3. Medidas compensatorias

No se considera necesario incluir medidas compensatorias en esta Modificación salvo la plantación de setos arbustivos (setos vivos) delimitando las parcelas de suelo para los desarrollos urbanos residenciales allí donde sea posible.

9. VALORACIÓN DE IMPACTOS RESIDUALES

No se han detectado impactos residuales derivados de la aplicación de la Modificación del Plan Municipal ni de las medidas preventivas y correctoras.

10. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El Plan de Vigilancia Ambiental (PVA), derivado del Documento Ambiental Estratégico, indica las misiones y actuaciones de vigilancia del desarrollo de la Modificación Estructurante del Plan Municipal de Zugarramurdi y de los parámetros de calidad del entorno durante la ejecución de la Modificación. Establece un sistema que garantiza el cumplimiento de las indicaciones y medidas de prevención/corrección contenidas en el Documento Ambiental Estratégico, facilitando la labor de seguimiento y constatación de que:

- las correcciones y directrices o normas derivadas del Documento Ambiental Estratégico y del Informe Ambiental Estratégico son aplicadas en fase de redacción de los correspondientes proyectos, obras y de explotación,
- la eficacia de las correcciones coincide con lo esperado, es decir que
- la evolución del componente afectado es la prevista.

Las actuaciones de vigilancia del desarrollo de la Modificación Estructurante del Plan Municipal de Zugarramurdi serían las siguientes:

- Comprobar el cumplimiento de las condiciones que, en su caso, establezca el Informe Ambiental Estratégico.
- Comprobar que se adoptan las medidas correctoras incluidas en este Documento Ambiental Estratégico para las diferentes fases.

La primera actuación de vigilancia será la que efectúe el Arquitecto asesor municipal que informará antes de conceder la licencia correspondiente.

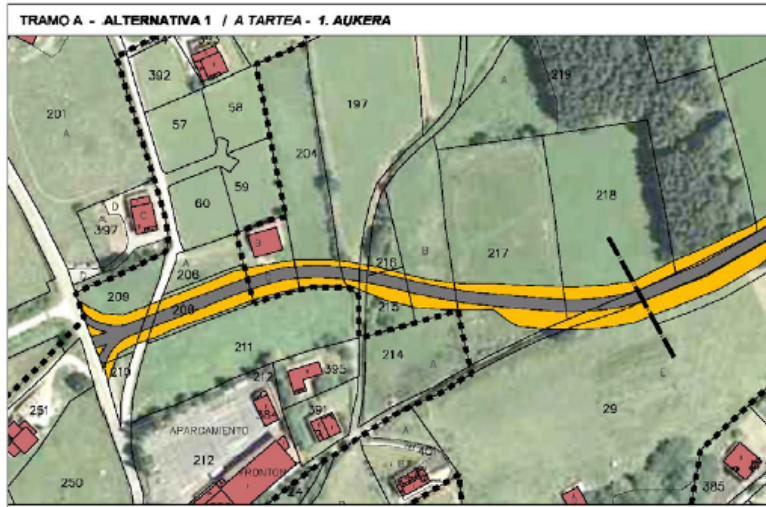
La vigilancia ambiental se realizará mientras dure el desarrollo del Plan. Estará a cargo de un titulado superior (biólogo o similar) con presencia regular a las zonas de obra.

Pamplona, 13 de noviembre de 2020

María Ángeles Aguilar López

Licenciada en Ciencias Biológicas

APÉNDICE N° 1: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

TRAMO A

En el plano de la izquierda se puede ver el trazado de la Alternativa 1, la seleccionada para este Tramo A. El plano se ha tomado de la Memoria de la “Modificación Estructurante del Plan Municipal de Zugarramurdi. Nuevo acceso”.

La línea discontinua negra que aparece en el plano marca el límite del Suelo Urbano del actual Plan Municipal.

Tras el proceso de Participación pública se ha acordado ampliar el Suelo urbano/urbanizable hacia el este, incluyendo las parcelas 204, 206 (b,c), 214, 216 y parte de la 197. Con ello, la mayor parte del recorrido de este Tramo A se desarrollaría sobre Suelo urbano o Suelo urbano/urbanizable. Todas estas parcelas están clasificadas en el actual Plan Municipal como Suelo No Urbanizable de Mediana productividad.



FOTO Nº 1: Punto de vista situado al borde de la carretera a Sara (Francia), denominada Sarako bidea, mirando hacia el norte. A la derecha y arriba, al otro lado de la valla metálica, se puede ver parte del aparcamiento existente al lado del frontón. A la izquierda de la carretera y un poco más adelante hay otro aparcamiento. Frente a él se sitúa el inicio del nuevo acceso objeto de esta Modificación Estructurante.



FOTO Nº 2: Punto de vista en el aparcamiento situado delante del frontón de Zugarramurdi. Vista hacia el norte, muy deformada por el montaje de imágenes. A la izquierda se puede ver la carretera (Sarako bidea) que va desde esta localidad hacia Sara (Francia) y la zona en la que se iniciaría el nuevo acceso (flecha roja). Inicialmente discurre por Suelo Urbano (SU) hasta llegar a la altura de la nave agrícola que se ve a la derecha (flecha azul) que ahora se encuentra en Suelo No Urbanizable (SNU) de Mediana productividad que, con la Modificación en estudio, pasaría a ser calificado como Suelo urbano/urbanizable. Las dos Alternativas consideradas para el nuevo acceso son muy parecidas en este Tramo A. La Alt. 1, la elegida, se acerca más a la nave agrícola citada antes y también se acerca algo más al árbol (flecha amarilla) situado delante de una casa, pero mantiene una distancia de, al menos, 20 m. Ambas alternativas discurren por prados. La banda de terreno prevista para el Nuevo acceso pasaría a ser calificada como “Sistema General”.



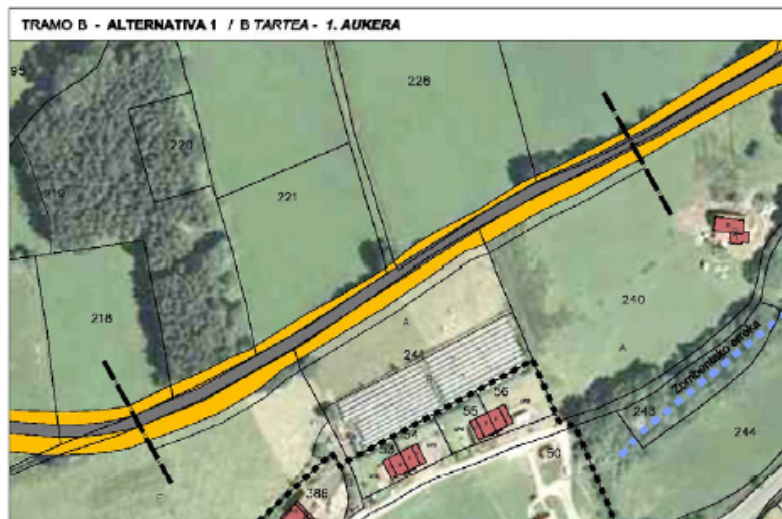
FOTO Nº 3: Punto de vista situado al sureste de la nave agrícola señalada con una flecha azul en la Foto Nº 2 y que se ve a la derecha de esta imagen. Vista hacia el oeste, hacia el inicio del Nuevo acceso. A la izquierda, al fondo y marcado con una flecha negra, se encuentra el aparcamiento situado delante del frontón. La valla indicada con una flecha roja es, actualmente, el límite entre el SU (a la izquierda) y el SNU (a la derecha). Con la Modificación en

estudio la zona de la derecha pasaría a ser calificada como Suelo urbano/urbanizable. La Alternativa 1 del Nuevo acceso discurriría a la derecha de la valla señalada con la flecha roja. En la Alt. 2 la valla quedaría, aproximadamente en el eje del nuevo acceso. En todo caso, se ocuparían prados.



FOTO Nº 4: Punto de vista muy próximo al de la foto anterior pero mirando hacia el este, hacia el final del Nuevo acceso y también hacia el final del Tramo A del mismo, que estaría poco antes de la plantación de coníferas que se ve al fondo. La flecha roja indica la zona por la que pasaría el Nuevo acceso, ya en el Tramo B, entre la plantación de coníferas (a la izquierda de la flecha) y el seto de frondosas (a la derecha). El terreno de pasto que se ve delante del punto de vista es ahora SNU de Mediana productividad. En los primeros 45 m, aproximadamente, pasaría a ser calificado como Suelo urbano/urbanizable a ambos lados del Nuevo acceso. La banda de terreno prevista para el Nuevo acceso pasaría a ser calificada como "Sistema General". Al final del Tramo A se ocuparía, con las dos alternativas, el seto de frondosas que queda a la derecha de la flecha roja y en el que hay tres robles, dos castaños y sauces.

Ya en el Tramo B se produce el paso del Nuevo acceso por la zona señalada con la flecha roja. El hueco que se intuye entre vegetación arbórea (bajo la flecha) corresponde al camino Azketako bidea, poco practicable es esa zona aunque desde Zugarramurdi hasta allí es transitable. El paso es similar para las dos alternativas consideradas. Se ocuparía una pequeña superficie en el borde sur de la plantación de coníferas. Y también en el arbolado de frondosas que hay al otro lado de Azketako bidea.

TRAMO B

En el plano de la izquierda se puede ver el trazado de la Alternativa 1, la seleccionada para este Tramo B. La Alternativa 2 discurría algo más hacia el sur para intentar preservar, al menos parcialmente, el seto del lado norte de Azketako bidea. Tras el proceso de Participación pública desarrollado en 2019, se acordó elegir la Alternativa 1.

Los dos trazados discurrían por SNU.



FOTO Nº 5: Punto de vista situado al este de la plantación de coníferas de la Foto Nº 4, que se ve a la derecha de la imagen (sobresalen las copas de las coníferas), es decir, hacia el inicio de la Modificación. En esta foto se aprecia bien el "hueco" señalado con una flecha roja en la Foto Nº 4, por el que

discurre Azketako bidea, intransitable desde esta zona hasta más allá del final del Tramo B. Los árboles que se ven a la izquierda son varios robles (5-6 pies), un fresno y un castaño. A la derecha, por delante de las coníferas, hay un fresno pequeño y, tras él, varios sauces. Todo este arbolado quedaría dentro de la banda de terreno calificable como "Sistema General" para el Nuevo acceso. Sería pues afectable. Aunque se propone el respeto y la protección de los árboles cuya tala no sea indispensable para la ejecución del acceso.



FOTO N° 6: Mismo punto de vista que la foto anterior pero mirando hacia el este, hacia el final del Tramo B y del Nuevo acceso. A la derecha se intuye el recorrido de Azketako bidea, bordeado por arbolado y arbustos que conforman un seto valioso para la diversidad ecológica y para el paisaje. La mayor parte de esta vegetación quedará dentro de la banda de terreno calificable como "Sistema General" para el Nuevo acceso y será afectable. En esta zona se han visto algunos fresnos jóvenes y arbustos: avellano, cornejo, rusco y hiedras. Parece que el árbol que queda a la izquierda del vallado, al fondo, podría ser preservado. Se trata de un roble. A la derecha de la foto, en primer término y tras la valla, se pueden ver restos de un muro de piedra.



FOTO N° 7: Punto de vista situado a la altura del roble que se ve a la izquierda de la valla en la foto anterior. Vista hacia el este, hacia el final del Tramo B y del Nuevo acceso. Continúa el seto de árboles y arbustos en torno a Azketako bidea, aunque en esta zona sólo lo hay en el lado sur, el que queda a la derecha del camino y de la foto. En este tramo predominan los arbustos: avellanos sobre todo y sauces. Al fondo de la foto se pueden ver algunos robles (flecha roja), que quedan en el lado norte del camino. Alguno de ellos podría ser preservado. También se aprecian, en primer plano, restos de un muro de lajas de piedra al otro lado del vallado de la parcela. Los arbustos y muro quedarían dentro de la banda de terreno para el Nuevo acceso. Sería deseable recuperar las lajas y reponerlas cerca del acceso.



FOTO N° 8: Punto de vista situado a la altura de los robles señalados con una flecha roja en la foto anterior. Vista hacia el este, hacia el final del Tramo B y del Nuevo acceso. El final del Tramo B estaría, aproximadamente, donde señala la flecha roja. A la derecha de la imagen se puede ver el arbolado que bordea Azketako bidea y que quedaría dentro de la banda de terreno para el Nuevo acceso. En esta zona final del Tramo B hay unos 7 robles, algún fresno, avellanos, espinos, rusco.

TRAMO C

En el plano de la izquierda se puede ver el trazado de la Alternativa 2, la seleccionada para este Tramo C.

De las otras dos alternativas estudiadas, La Alternativa 1 tiene un trazado similar, pero en su inicio continúa sobre Azketako bidea durante unos 70 m hacia el este y allí se plantea una rotonda desde la que se conecta con la carretera NA-4401 con un trazado parecido al de la Alt. 2.

La Alternativa 3 finalizaba más hacia el este, casi en el límite con el término municipal de Urdazubi/Urdax. Desde su inicio, al final del Tramo B, se dirigía hacia el este, en vez de girar rápidamente hacia la carretera NA-4401. Cruzaba la vaguada de Zorribentako erreka hacia aguas abajo, por una zona sin arbolado destacable.



FOTO Nº 9: Punto de vista situado al nordeste, en el camino entre las parcelas 229 y 239. En esta imagen panorámica se puede ver casi todo el Tramo B. A la derecha se aprecia la repoblación de coníferas vista en las Fotos Nº 4 y Nº 5. La flecha roja señala, aproximadamente, el final del Tramo B e inicio del Tramo C. La Alternativa 2, la seleccionada, iniciaría su recorrido girando hacia el sur con lo que preservaría los dos robles de mayor porte que se ven, tras la cerca, a la izquierda. Estos robles serían afectables con las otras dos alternativas consideradas. La Alternativa 1 tendría ahí una rotonda.



FOTO Nº 10: Mismo punto de vista que la Foto Nº 9. Esta Foto Nº 10 es continuación de la anterior hacia el este y permitiría ver el recorrido de la Alternativa 3. A la derecha se pueden ver los dos robles afectables con las Alternativas 1 y 3. La Alternativa 3 continuaría su recorrido hacia el este bordeando la masa arbolada que se puede ver en el centro y a la izquierda. Cruzaría la vaguada de Zorribentako erreka por terrenos con prados y enlazaría con la carretera NA-4401 en la zona señalada con una flecha roja.



FOTO Nº 11: Vista de la zona en la que giraría hacia el sur la Alternativa 2 (Ver Foto Nº 9) y pasaría por delante del punto de vista, entre éste y la borda que se ve en la imagen.



FOTO Nº 12: Punto de vista situado en el entorno de la Ermita de San Esteban, ya en el municipio de Urdazubi/Urdax. La flecha negra señala la repoblación de coníferas citada en las Fotos Nº 4, Nº 5 y Nº 9. La roja señala el seto de árboles y arbustos que marca el recorrido de Azketako bidea, por donde discurre el nuevo acceso. La verde indica la borda de la Foto Nº 11. La flecha blanca señala la zona de conexión de la Alternativa 3 con la carretera NA-4401. La flecha azul indica la zona en la que finalizarían las Alternativas 1 y 2.



FOTO Nº 13: Punto de vista situado en camino que une Zugarramurdi con Urdazubi/Urdax incluido en la Ruta de la Pottoka azul según los carteles señalizadores vistos en algunos puntos del camino. Este camino sigue hacia Zugarramurdi descendiendo por la ladera de la izquierda de la foto (margen derecha de la vaguada), cruza la regata por la zona arbolada del fondo y asciende por la otra ladera, entre arbolado. Vista de la vaguada de Zorribentako erreka desde aguas abajo. La flecha roja señala la zona en la que se encuentran los dos robles citados en las Fotos Nº 9 y Nº 10 y que serían afectables con la Alternativa 3 del Nuevo acceso. El recorrido de este Alternativa 3 cruzaría la vaguada por delante del arbolado que se ve al fondo (centro e izquierda de la foto), con un terraplén o relleno de cierta entidad.



FOTO N° 14: Punto de vista situado en el camino citado en la Foto N° 12 (Ruta de la Pottoka azul) pero más hacia Zugarramurdi, a la altura de la borda que se ve en las Fotos N° 11 y N° 12. En un punto situado al este de la Alternativa 2. Vista de la vaguada de Zorribentako erreka en la zona en que el Nuevo acceso saltaría la regata. En esta zona se han visto fresnos, fundamentalmente, algunos alisos y algún falso plátano. Tras los árboles está la carretera NA-4401 en la que finaliza el Nuevo acceso. El camino debe ser repuesto y también sería buena la reposición de un paso para fauna que permitiera el paso oculto de mamíferos medianos y pequeños y batracios.

APÉNDICE Nº 2:

**RESPUESTA DE LA SECCIÓN DE REGISTRO, BIENES MUEBLES Y
ARQUEOLOGÍA DEL SERVICIO DE PATRIMONIO HISTÓRICO.
DEPARTAMENTO DE CULTURA, DEPORTE Y JUVENTUD DEL
GOBIERNO DE NAVARRA**

GOBIERNO DE NAVARRA
R.S.(Unidad: 10005184)

Nafarroako Gobernua
Kultura, Kirol eta
Gazteria Departamentua

DEPARTAMENTO DE CULTURA, DEPORTE Y JUVENTUD
SECCIÓN DE REGISTRO, BIENES MUEBLES Y ARQUEOLOGÍA



Gobierno de Navarra
Departamento de Cultura,
Deporte y Juventud

22/03/2019 - 10:57

Doc.:2019/223716

Erregistroaren, Ondasun Higigarrien eta
Arkeologiaren Atala
Sección de Registro, Bienes Muebles y
Arqueología
Navarrería, 39
31001 Pamplona/Iruña
Tel. 848 421526

Se ha recibido en la Sección de Registro, Bienes Muebles y Arqueología su solicitud de información sobre el Patrimonio Arqueológico catalogado con motivo del proyecto "Modificación del Plan General Municipal de Zugarramurdi. Nuevo acceso".

Revisada la información obrante en el Inventario Arqueológico de Navarra, ponemos en su conocimiento que en la zona indicada no existe ningún yacimiento arqueológico catalogado, por lo que se emite el presente informe favorable.

Lo que se hace constar, en Pamplona, a 20 de marzo de 2019.

Nafarroako Gobernua
Gobierno de Navarra
Kultura, Kirol eta Gazteria
Departamentua
Ondare Historikoen Zerbitzua
Servicio de Patrimonio Histórico
Erregistroaren, Ondasun Higigarrien
eta Arkeologiaren Atala
Sección de Registro, Bienes Muebles y
Arqueología

Jesús Sesma Sesma

TÉCNICO ARQUEÓLOGO DE LA SECCIÓN DE
REGISTRO, BIENES MUEBLES Y ARQUEOLOGÍA

Vº Bº Alicia Ancho Villanueva
JEFA DE LA SECCIÓN DE REGISTRO,
BIENES MUEBLES Y ARQUEOLOGÍA

Vº Bº Carlos Martínez Álava
DIRECTOR DEL SERVICIO
DE PATRIMONIO HISTÓRICO



Nafarroako Gobernua
Gobierno de Navarra
Kultura, Kirol eta Gazteria
Departamentua
Ondare Historikoen Zerbitzua
Servicio de Patrimonio Histórico

Mª Ángeles Aguilar. ARGILUR. C/Dormitallería, 16. 1º. 31001 PAMPLONA. -