

**ANÁLISIS DE
AFECCIONES
AMBIENTALES Y
EVALUACIÓN DE
LOS EFECTOS DEL
CAMBIO CLIMÁTICO**

**NUEVA
INFRAESTRUCTURA
DE FIBRA ÓPTICA
EN LA
RÍA DE ORIÑÓN**

Municipio

Castro-Urdiales

(Cantabria)

DIRECCIÓN A EFECTOS DE PAGO DE TASAS:

Telefónica de España, SAU

CIF. Núm. A-82018474

Representante: Luis Carlos Pascual Pueyo

DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIONES Y TRÁMITES:

AdEdMA Consultoría y Servicios, S.L.

C/ Valencia, 463, entresuelo 2a. 08013 Barcelona

Contacto: Marta Gómez Pons

Telf. 93 245 04 72

adedma@adedma.com



ÍNDICE

0 AUTORES DEL ESTUDIO	5
1 JUSTIFICACIÓN	6
1.1 Promotor	6
1.2 Justificación del proyecto y del estudio de afecciones ambientales y evaluación de los efectos del cambio climático	6
1.3 Marco normativo	7
2 DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN	8
2.1 Ámbito y situación	8
2.2 Descripción de la actuación	9
2.3 Justificación de la finalidad del proyecto y compatibilidad de la actuación con el planeamiento urbanístico y sectorial	13
2.3.1 Planeamiento territorial	13
2.3.2 Planeamiento municipal	17
2.3.3 Justificación de la compatibilidad del proyecto	19
3 ANÁLISIS DE AFECCIÓN AMBIENTAL	20
3.1 Descripción y evaluación de los valores ambientales que puedan resultar afectados	20
3.1.1 Espacios naturales protegidos	20
3.1.2 Ocupación y consumo de suelo	21
3.1.3 Ciclo del agua	23
3.1.4 Fauna y biodiversidad	25
3.1.5 Vegetación y hábitats	26
3.1.6 Paisaje	28
3.1.7 Elementos patrimoniales	30
3.1.8 Gestión de materiales y residuos	31
3.1.9 Ambiente atmosférico.....	33
4 Estudio básico de la dinámica litoral	34
4.1 Introducción	34
4.2 Estudio de la capacidad de transporte litoral.....	35
4.3 Balance sedimentario y evolución de la línea de costa	36

4.4	Dinámica de vientos y oleaje.....	40
4.5	Dinámicas resultantes del efecto del cambio climático.....	42
4.5.1	Subida del nivel del mar	42
4.5.2	Modificación del oleaje y los vientos.....	44
4.5.3	Modificación de los temporales	45
4.6	Batimetría	46
4.7	Geología	47
4.8	Descripción y valoración de las afecciones ambientales previsibles: Identificación y valoración de impactos	50
4.8.1	Principales impactos ambientales del proyecto	50
4.8.2	Matriz de caracterización de impactos	53
4.9	Medidas previstas para prevenir, reducir y compensar los efectos negativos en el medio ambiente.....	56
4.10	Resumen de impactos y medidas correctoras	59
4.11	Plan de seguimiento de las medidas previstas	63
5	EVALUACIÓN DE EFECTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO.....	64
5.1	Evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en la Comunidad Autónoma de Cantabria	65
5.2	Evolución del régimen térmico y el régimen hídrico en Cantabria entre 1971 y 2100.....	66
5.3	Evolución prevista para el mapa climático de Papadakis	67
6	CONCLUSIONES.....	68
7	ANEXOS	71
7.1	Proyecto básico descriptivo.....	71
7.2	Información fotográfica de la zona	73
8	PLANOS.....	77
8.1	Situación	77
8.2	Planta general y emplazamiento en Dominio Público Marítimo-Terrestre.....	77

0 AUTORES DEL ESTUDIO

Coordinación del Documento:

Marta Gómez Pons

*Ingeniera Superior de Montes
Ingeniera Técnica Agrícola
Socia-Directora de AdEdMA Consultoría y Servicios SL*

Redacción del Documento:

Marta Gómez Pons

*Ingeniera Superior de Montes
Ingeniera Técnica Agrícola
Socia-Directora de AdEdMA Consultoría y Servicios SL*

Blanca Botey Sánchez

*Licenciada en Biología
Técnica de AdEdMA Consultoría y Servicios SL*

Laura Martínez Quintana

*Graduada en Ciencias Ambientales
Técnica de AdEdMA Consultoría y Servicios SL*

1 JUSTIFICACIÓN

1.1 Promotor

Promotor

Telefónica de España, SAU
CIF. núm. 18028098P
Representante: Luis Carlos Pascual Pueyo

Autor del proyecto técnico de la instalación

Sr. Francisco Pérez Montesinos
Ingeniero de Telecomunicación
Telefónica de España, SAU

1.2 Justificación del proyecto y del estudio de afecciones ambientales y evaluación de los efectos del cambio climático

El proyecto objeto de este Estudio se elabora en relación con la solicitud de variación de instalaciones por parte de la SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE (DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR) de Cantabria, comunicando por medio de escrito con referencia SAN01/22/39/0003, que la Concesión de un cruce canalizado con cables de fibra óptica en la Ría de Oriñón (Cantabria), otorgada en 1990 por 30 años, se encuentra vencida en la actualidad. Para ello TdE ha elaborado un proyecto de una nueva infraestructura que sustituya a la vencida.

En el trámite de dicho proyecto se ha requerido por parte del Ministerio, entre otras, la siguiente documentación:

- Análisis de afección ambiental y propuesta de medidas correctoras
- Evaluación de los efectos del cambio climático sobre las instalaciones
- Estudio de dinámica litoral

Telefónica de España, SAU (en adelante TdE), en su condición de operador al que corresponde la prestación del servicio universal, de acuerdo con la Ley 11/2022, de 28 de junio, General de Telecomunicaciones, tiene la obligación de atender la demanda de servicio de comunicaciones electrónicas disponible al público en este ámbito geográfico.

AdEdMA Consultoría y Servicios SL, por delegación del promotor del proyecto TdE, ha elaborado y presenta el presente documento que constituye el Análisis de afecciones ambientales y la Evaluación de los efectos del cambio climático sobre las instalaciones.

1.3 Marco normativo

Marco estatal

- Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.
- Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.
- Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas (RGC).
- Ley 11/2022, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Marco autonómico

- Ley 5/2022, de 15 de julio, de Ordenación Territorial y Urbanismo de Cantabria.

El presente documento se redacta para dar cumplimiento a la documentación necesaria establecida por el artículo 88 del Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas.

2 DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

2.1 Ámbito y situación

La actuación consiste en el tendido de fibra óptica por infraestructura aérea existente con la instalación de 2 nuevos postes de hormigón y un nuevo poste de madera y por nueva infraestructura canalizada en el término municipal de Castro-Urdiales (Cantabria), dentro de la zona de Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT).

El municipio tiene una superficie de 96,7 km² y se sitúa en el extremo oriental de Cantabria. Limita por el oeste con el municipio de Liendo, por el sur con el municipio de Guriezo y por el este con la provincia de Vizcaya. Al oeste se encuentra la desembocadura del río Agüera, en la Ría de Oriñón. Castro-Urdiales cuenta con 14 localidades Baltezana, Castro-Urdiales, Cerdigo, Islares, Lusa, Mioño, Ontón, Oriñón, Otañes, Sámano, Santullán, Sonabia, Talledo.



Ilustración 1. Ubicación de la actuación (Fuente: Información Geográfica del Gobierno de Cantabria. Año 2022)

2.2 Descripción de la actuación

Tal y como se ha descrito anteriormente la infraestructura área existente, la nueva infraestructura aérea formada por dos postes de hormigón y un poste de madera, y la nueva infraestructura canalizada se ubica en el término municipal de Castro-Urdiales, en la Comunidad Autónoma de Cantabria. En concreto, la actuación se sitúa en el núcleo urbano de Oriñón en la zona adyacente a la carretera N-634 y en el Río Agüera.

Para poder tender el cable de fibra óptica para dar servicio a la zona es necesaria la siguiente infraestructura canalizada y aérea:

- 5 arquetas prefabricadas (ARQ-101 H, ARQ-102 H, ARQ-404 DM, aRQ-405 H, ARQ- 1606 DM).
- 5 metros de 2cc PVC de 110 mm de diámetro.
- Construcción de 1.045 metros de zanja de doble tritubo enterrado.
- Instalación de 2 postes de hormigón.
- Instalación de 1 poste de madera.
- Instalación de 4 riostras.

El cable de fibra óptica a instalar será el siguiente:

- 1.110 m de cable de 24 FO KP en línea de postes.
- 1.110 metros de cable de 64 FO KP en línea de postes.
- 1.150 metros de cable de 24 FO KP en zanja.
- 1.150 metros de cable de 64 FO KP en zanja.
- 340 metros de cable de 24 FO KP en canalización.
- 866 metros de cable de 64 FO KP en canalización.

Ver **Anexo I. [Proyecto 8353183 de nueva canalización y proyecto 8353191 de variación de red.](#)**

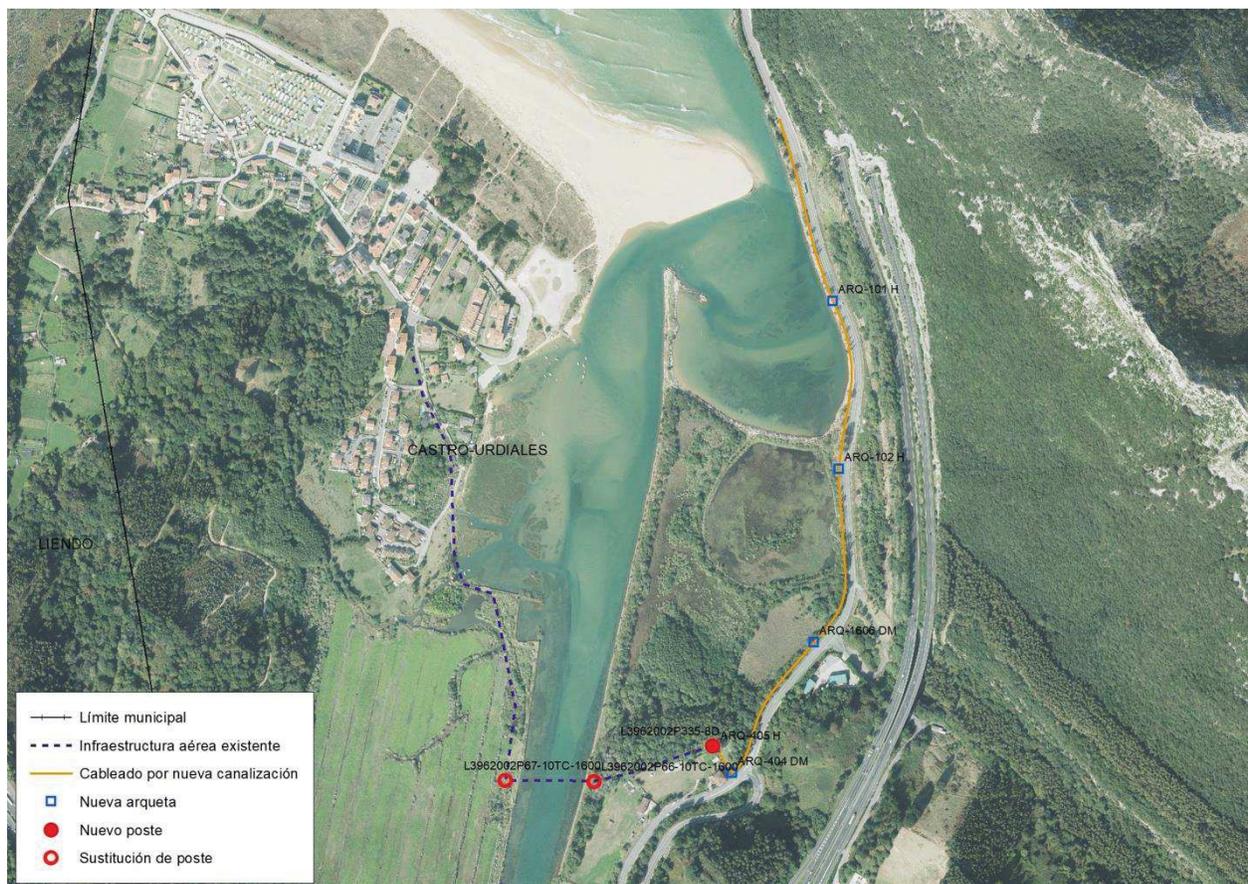


Ilustración 2. Localización de la zona de actuación (Fuente: elaboración propia a partir de datos del Servicio de Información Geográfica del Gobierno de Cantabria. Año 2022).

La infraestructura que se ubica en zona de Domino Público Marítimo Terrestre (DPMT) comprende las siguientes infraestructuras:

1. Nueva infraestructura canalizada

En la zona de DPMT se ubican 941,8 metros de nueva infraestructura canalizada por zanja tritubo en terrenos dependientes de la demarcación de costas de Cantabria. En la zona de Servidumbre de Protección se ubican 106,7 m. La zanja tritubo tiene una anchura de 0.25 m.



Ilustración 3. Esquema de la zanja para tritubo a construir (Fuente: Telefónica de España SAU. Año 2022).

La superficie total por ocupar en DMT es de 235,45 m².

La superficie total por ocupar en la zona de Servidumbre de Protección es de 26,68 m².

2. Infraestructura aérea existente

En la zona de DPMT se ubica 739,7 metros de infraestructura aérea existente y en la zona de Servidumbre de Protección se ubica 49,1 m de infraestructura aérea existente.

La longitud total por ocupar en DPMT es de 739,7 m.

La longitud total por ocupar en la zona de Servidumbre de Protección es de 49,1 m.

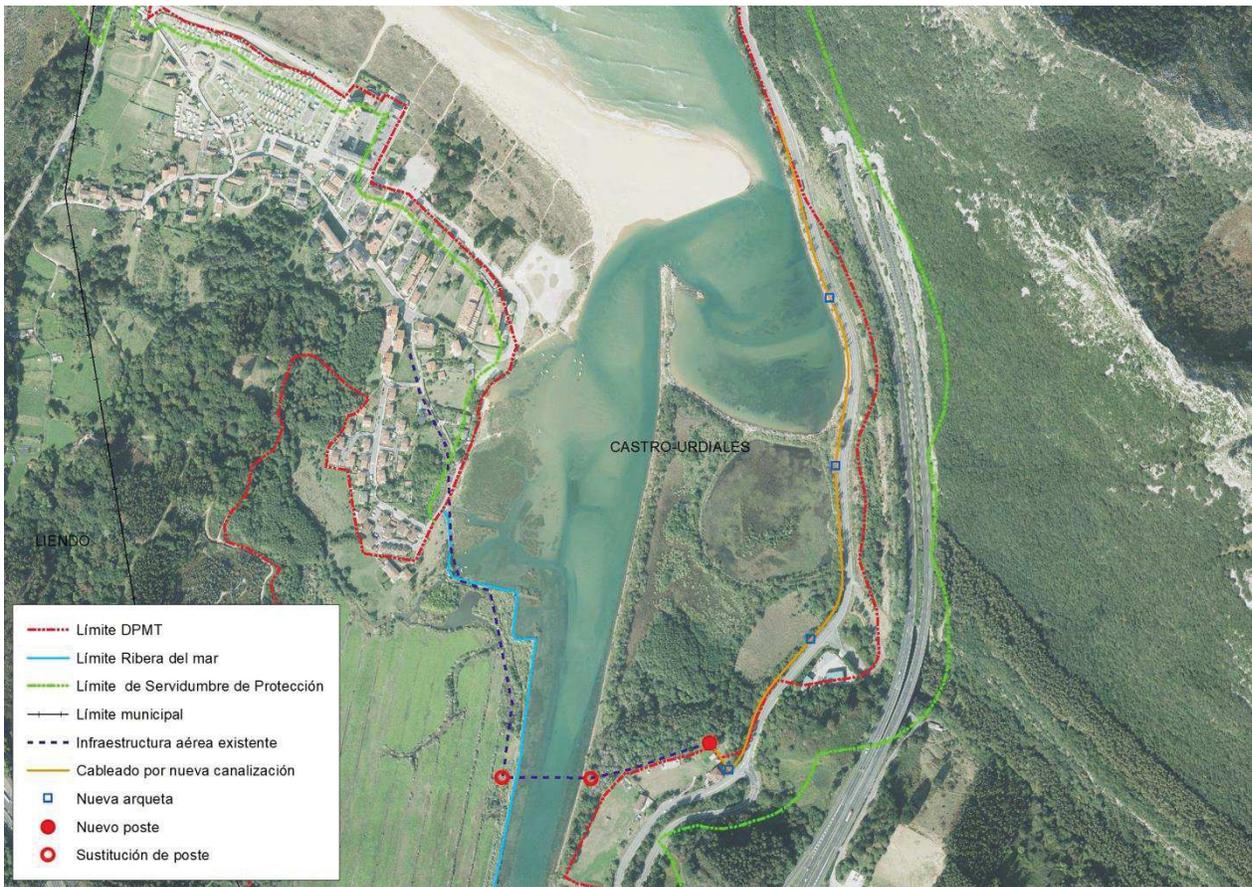


Ilustración 4. Delimitación del Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT), del Límite de Servidumbre de Protección y del Límite de Ribera a ocupar por la nueva infraestructura canalizada y la infraestructura aérea existente (Fuente: elaboración propia a partir de datos del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Año 2022)

2.3 Justificación de la finalidad del proyecto y compatibilidad de la actuación con el planeamiento urbanístico y sectorial

2.3.1 Planeamiento territorial

Plan de Ordenación del Litoral de Cantabria

Aprobación definitiva el 27 de septiembre de 2004 y publicación el 28 de septiembre de 2004

El Plan de ordenación del Litoral (POL) de Cantabria se articula como una herramienta para asegurar una protección efectiva e integral para el área costera de la Comunidad Autónoma.

Este Plan tiene por objeto establecer los criterios, principios y normas generales para la ordenación urbanística de la zona litoral.

El POL establece las siguientes áreas:

a) Área de Protección

1. Protección ambiental
 - Protección Intermareal
 - Protección Costera
 - Protección de Riberas
 - Protección Ecológica
 - Áreas de Interés Paisajístico
2. Protección litoral

b) Área de Ordenación

1. Área litoral
 - Área Periurbana
 - Área de Modelo Tradicional
 - Área de Ordenación Ecológico Forestal
2. Área no litoral

c) Actuaciones Integrales Estratégicas

De acuerdo con el Plan de Ordenación del Litoral (POL) de Cantabria según la Ley 2/2004:

- El ámbito de actuación la nueva infraestructura canalizada se ubica en un Área de Protección Intermareal (PI) y en un Área de Interés Paisajístico (AIP).
- El ámbito de actuación en el que se sitúa el nuevo poste de madera (P335-8D) y uno de los postes de hormigón (P66-10TC) corresponde a un Área de Protección Intermareal (PI).
- El ámbito de actuación en el que se sitúa uno de los postes de hormigón (P66-10TC) y de la infraestructura aérea existente se ubica en un Área de Protección de Riberas (PR) y en suelo urbano o urbanizable con plan parcial aprobado (EX).

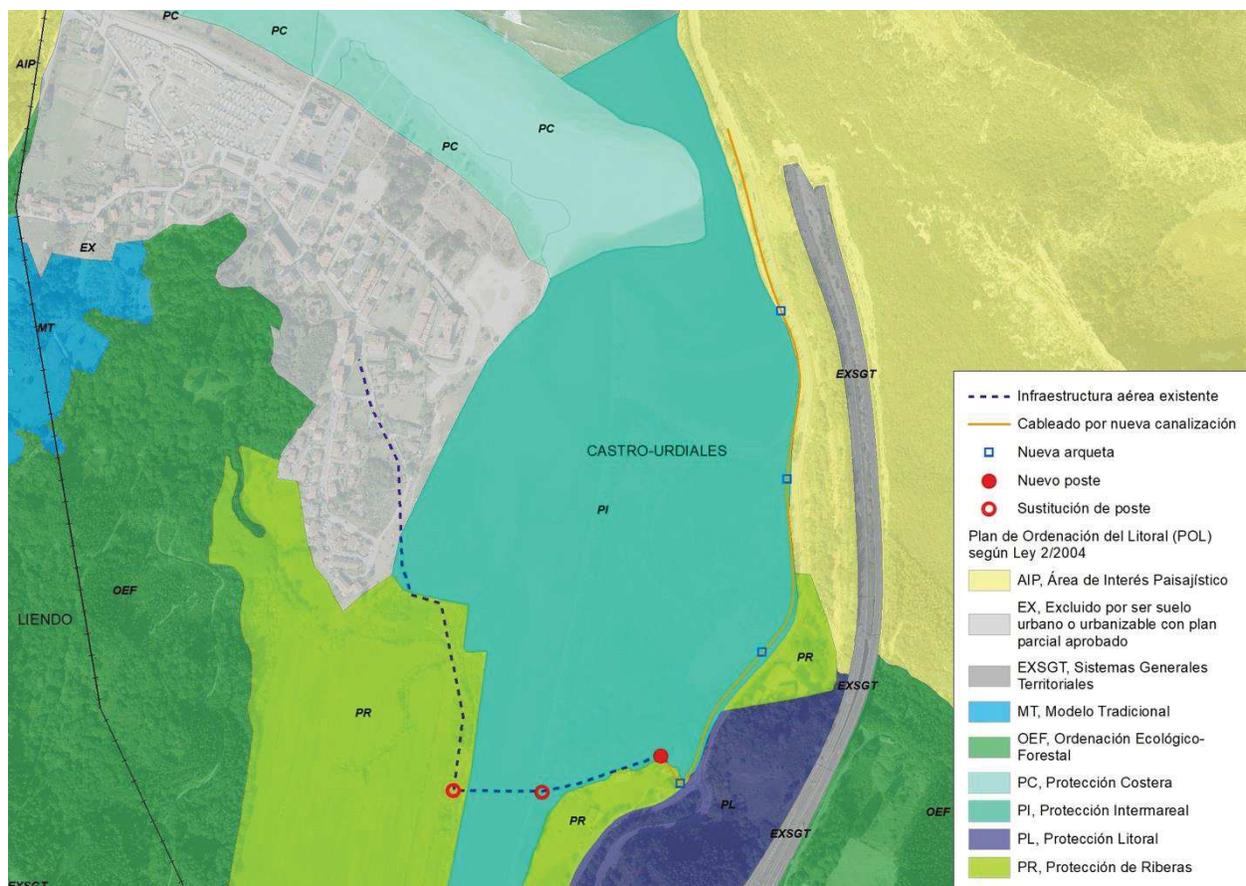


Ilustración 5. Delimitación de las áreas del Plan de Ordenación del Litoral de Cantabria en el ámbito de actuación (Fuente: cartografía del Gobierno de Cantabria. Año 2022)

El Capítulo III del POL regula los usos autorizables con carácter general para las diferentes categorías del área de protección. De acuerdo con el artículo 28:

Con carácter general, en las distintas categorías del Área de Protección se podrán autorizar construcciones e instalaciones vinculadas a un servicio público o a la ejecución, entretenimiento y servicio de obras públicas e infraestructuras que sea necesario ubicar en estas áreas; obras de rehabilitación, renovación de edificaciones que sean elementos del patrimonio cultural y etnográfico, e instalaciones asociadas a actividades científicas, de investigación, información e interpretación directamente vinculadas con el carácter de la categoría de protección en que se ubiquen.

Igualmente se permiten las obras referidas a labores de conservación y mantenimiento de infraestructuras, equipamientos y edificaciones e instalaciones preexistentes, así como las correspondientes a la conservación, mantenimiento y mejora de las instalaciones y servicios públicos existentes.

Según el POL el área de Protección Intermareal (PI) se define de acuerdo con el artículo 8:

b) Protección Intermareal (PI): engloba las unidades directamente sometidas a la dinámica intermareal. Se corresponde con las áreas en que el escenario costero se prolonga por rías y estuarios generando formas asociadas a la dinámica fluvio-marina, compartiendo sus mismas características y valores de conservación

En el Capítulo III, sección 2ª. se regulan los usos autorizables en cada categoría de protección. De acuerdo con el artículo 30:

Artículo 30. Protección Intermareal.

Además de los usos autorizables con carácter general, en esta categoría de protección sólo se podrán autorizar las construcciones e instalaciones imprescindibles para las explotaciones de acuicultura y marisqueo.

De acuerdo con el POL el Área de Interés Paisajístico (AIP) se define según el artículo 8 como sigue:

e) Áreas de Interés Paisajístico (AIP): comprenden los sectores costeros sobresalientes por su excepcionalidad o singularidad física, por sus caracteres geomorfológicos o por su incidencia como escenario del paisaje litoral.

En el Capítulo III, sección 2ª. se regulan los usos autorizables en cada categoría de protección. De acuerdo con el artículo 33:

Artículo 33. Áreas de Interés Paisajístico

1. Además de los usos autorizables con carácter general en el Área de Protección, y sin perjuicio de lo establecido en el artículo 22, en los ámbitos incluidos en esta categoría de protección sólo se podrán autorizar:

a) Obras de rehabilitación de edificaciones preexistentes que no estén declaradas fuera de ordenación, siempre que no supongan incremento de volumen ni alteren sus caracteres tipológicos.

b) Instalaciones que sean necesarias para las explotaciones agrícolas, ganaderas, forestales y otras análogas, que guarden relación con la naturaleza, extensión y utilización de la finca sin que alteren los caracteres tipológicos preexistentes, debiendo ubicarse de la manera más respetuosa con el entorno.

2. En las Áreas de Interés Paisajístico que presenten elementos geomorfológicos de elevado interés o singularidad se prestará especial atención a la conservación de esos valores sin que puedan autorizarse construcciones, instalaciones y edificaciones que los oculten o alteren.

De acuerdo con el POL el área de Protección de Riberas (PR) se define según el artículo 8 como sigue:

c) Protección de Riberas (PR): engloba la totalidad de las unidades territoriales de terrazgo de ribera y los espacios de ribera correspondientes al área de inundación fluvial. Se corresponde con el espacio asociado a la dinámica intermareal y fluvial esté o no ocupado mediante relleno u otras operaciones para el desarrollo de actividades humanas.

En el Capítulo III, sección 2ª. se regulan los usos autorizables en cada categoría de protección. De acuerdo con el artículo 31:

Artículo 31. Protección de Riberas.

1. Además de los usos autorizables con carácter general, en esta categoría de protección sólo se podrán autorizar los siguientes usos:

a) Obras de rehabilitación de edificaciones preexistentes que no estén declaradas fuera de ordenación, siempre que no supongan incremento de volumen ni alteren sus caracteres tipológicos.

b) Instalaciones que sean necesarias para las explotaciones agropecuarias, que guarden relación con la naturaleza, extensión y utilización de la finca.

c) Construcciones e instalaciones necesarias para las explotaciones de acuicultura y marisqueo.

d) Instalaciones deportivas al aire libre, así como aquellas directamente vinculadas al medio. Si la instalación deportiva se extendiera hasta la zona de servidumbre de protección del dominio público marítimo-terrestre, deberá dejarse tanto una franja libre paralela como corredores transversales a la costa con anchura suficiente para permitir el tránsito peatonal, de acuerdo con lo establecido en la normativa de supresión de barreras arquitectónicas y urbanísticas y de las determinaciones establecidas en el Plan Especial de la Red de Sendas y Caminos del Litoral.

e) Ampliación de instalaciones industriales preexistentes hasta un máximo de un 20 por 100 de la superficie ocupada.

2. En aquellos supuestos de extinción de concesiones de dominio público marítimo-terrestre exentas de ocupaciones urbanísticas se procurará la restauración y recuperación ambiental de esa área.

2.3.2 Planeamiento municipal

La infraestructura existente en DPMT, objeto de este estudio, discurre por el término municipal de Castro-Urdiales y, por tanto, **queda sujeta al planeamiento municipal vigentes de éste.**

Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) de Castro-Urdiales

(Aprobado definitivamente por la CRU el 23/12/1996 y publicado en el BOC el 06/06/1997)

Según el PGOU el Suelo No Urbanizable (SNU) del término municipal se divide en Suelos No Urbanizables protegidos y Suelos No Urbanizables sin protección.

El ámbito de actuación del proyecto objeto del Estudio (nueva infraestructura) se encuentra completamente en SNU y, en concreto, en SNU de especial protección ecológica.

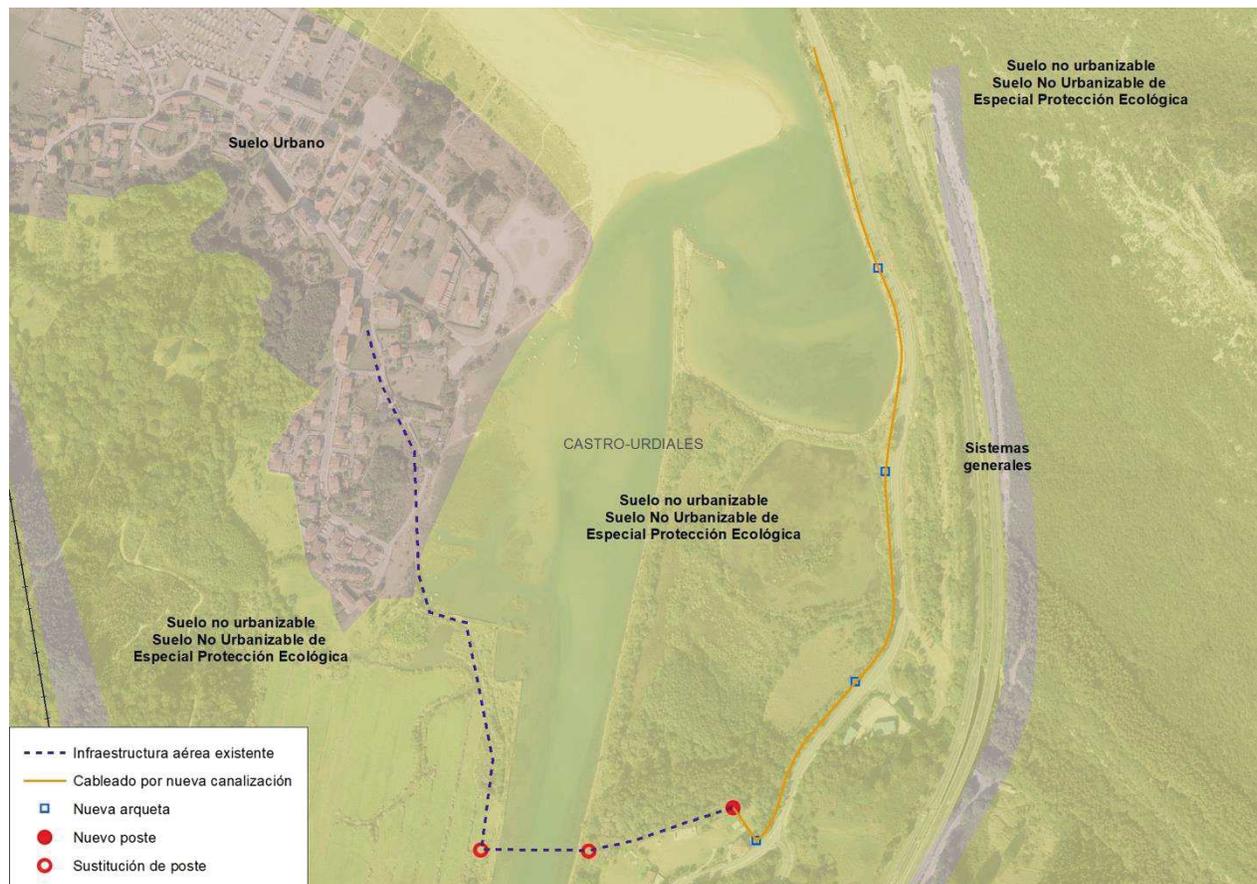


Ilustración 6. Planeamiento municipal vigente (Fuente: Planeamiento vigente del término municipal de Castro-Urdiales. Año 2022)

De acuerdo con el PGOU de Castro-Urdiales constituye el suelo no urbanizable *aquellas áreas del territorio municipal que por sus condiciones naturales, sus características ambientales o paisajísticas, su valor productivo agropecuario, su localización dentro del municipio, o razones semejantes deben ser mantenidas al margen de los procesos de urbanización.*

Los usos compatibles en SNU del término municipal de Castro-Urdiales de acuerdo con el PGOU son los siguientes:

1. ***Son usos compatibles aquellos que se pueden implantar en coexistencia con el uso característico sin perder ninguno de ambos su carácter. La compatibilidad de un uso respecto al característico no implica su libre implantación dentro del mismo ámbito territorial, sino únicamente la aceptación de que su presencia puede ser simultánea, sin perjuicio de que esa interrelación obligue a señalar restricciones en la intensidad del uso compatible en función de determinados parámetros del uso característico.***
2. *Son usos compatibles en el suelo no urbanizable, sin perjuicio de las limitaciones que se deriven de la categoría del suelo de que se trate:*
 - a) *Las explotaciones mineras y forestales*
 - b) *Los usos ligados al ocio y actividades culturales deportivas*
 - c) *La acampada en instalaciones adecuadas a tal fin*
 - d) *Los vertidos de residuos sólidos, en las condiciones exigidas por estas Normas*
 - e) *Los usos vinculados al mantenimiento de los servicios públicos, de las infraestructuras y las instalaciones de servicio de carreteras como gasolineras, talleres y restaurantes*
 - f) ***Los usos que fueran declarados de utilidad pública o interés social y deban implantarse en suelo no urbanizable***
 - g) *La vivienda familiar y el uso hotelero*
 - h) *Cuantos otros estuviesen directamente vinculados a los usos característicos*

De acuerdo con el apartado V.2.12 del PGOU las Normas generales de protección de paisaje son las siguientes:

1. *Estas Normas serán de aplicación en todo el territorio municipal sin perjuicio del régimen específico que corresponde a las áreas de Suelo No Urbanizable protegido.*
2. *Ni el Ayuntamiento ni cualquier otro organismo competente concederá aprobación a aquel Plan, proyecto o acto que amenace la destrucción, deterioro o desfiguración del paisaje o su ambientación dentro de la naturaleza.*
3. *Toda actuación (trazado de infraestructura territoriales, explotaciones mineras, agropecuarias, grandes industrias, etc.) que se prevea pueda alterar sustancialmente el equilibrio ecológico o el paisaje natural o introducir cambios importantes en la geomorfología, necesitará acompañar a la solicitud de licencia un Informe Ambiental, requisito previo para que la Comisión Regional de Urbanismo pueda informar el proyecto.*
[...]

La nueva infraestructura canalizada objeto del proyecto no presenta impacto visual, únicamente durante la fase de obras. La infraestructura aérea existente se encontraba previamente en el ámbito de la actuación y no implica un impacto visual adicional.

De acuerdo con el PGOU el suelo afectado por la servidumbre de protección de la costa:

1. *En el suelo no urbanizable afectado por la servidumbre de protección los usos se ajustarán a lo dispuesto en los artículos 24 y 25 de la Ley de Costas*
2. *Los usos permitidos en esta zona deberán contar con la autorización del Órgano competente de la Diputación Regional de Cantabria, según lo previsto en los artículo 48.1 y 49 del R.D. 1112/92 por el que se modifica parcialmente el Reglamento de Costas.*

De acuerdo con el Capítulo 4 Condiciones específicas de uso y edificación para las distintas áreas de SNU, el régimen específico del SNU de especial protección ecológica es el siguiente:

1. *Es uso característico de esa categoría el mantenimiento del medio natural.*
2. *Es uso compatible el ocio y las actividades culturales o deportivas, siempre que se desarrollen al aire libre, y bajo control por el departamento municipal competente, de modo que el disfrute de la población del medio natural no vaya en detrimento de su calidad. **Se consideran también permitidos los usos ligados al mantenimiento de los servicios e infraestructuras.***
3. *Son usos prohibidos los restantes, entre los que se incluye la extracción de áridos y la construcción de edificios.*
4. *En las edificaciones existentes no se permite ningún tipo de obras que no sean de mantenimiento y consolidación.*
5. *No se permiten obras o instalaciones de nueva edificación ni de cerramiento de parcelas.*

2.3.3 Justificación de la compatibilidad del proyecto

El proyecto se realiza con el objetivo de mejorar el servicio de comunicaciones electrónicas en el área de Oriñón/Castro-Urdiales, dispensado por la central telefónica de Oriñón. Mediane la ejecución de la obra contemplada en este proyecto se podrá disponer de la infraestructura necesaria para realizar el tendido de los cables telefónicos necesarios para facilitar el servicio de comunicaciones electrónicas, quedando cubiertas a largo plazo las ampliaciones que se requieran de los mismos.

Telefónica de España SAU como operario de telecomunicaciones tiene reconocido el derecho de ocupación del dominio público en la medida en que ello sea necesario para el establecimiento de sus redes públicas de comunicaciones electrónicas, las cuales constituyen equipamiento de carácter básico y son obras de interés general. Las Administraciones públicas tienen el deber de colaborar para hacer efectivo el derecho de los operadores, así como la obligación de facilitar el despliegue de infraestructuras de redes de comunicaciones electrónicas en su ámbito territorial (artículos 45 y 49 de la Ley 11/2022, de 28 de junio, General de Telecomunicaciones).

Según el Plan de Ordenación del Litoral (POL) de Cantabria el ámbito de actuación se ubica en diversas áreas de protección. En concreto, en un área de Protección Intermareal (PI), en un área de Interés Paisajístico (AIP) y en un área de Protección de Riberas (PR). De acuerdo con el POL se podrán autorizar instalaciones vinculadas a un servicio público o a la ejecución, entretenimiento y servicio de obras públicas e infraestructuras que sea necesario ubicar en estas áreas.

De acuerdo con el Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) de Castro-Urdiales, son compatibles en el Suelo No Urbanizable del municipio los usos que fueran declarados de utilidad pública o interés social y deban implantarse en suelo no urbanizable. Así mismo, el ámbito de actuación se encuentra en Suelo No Urbanizable de especial protección ecológica en el cual se consideran permitidos los usos ligados al mantenimiento de los servicios e infraestructuras.

Esta instalación no requiere la transformación urbanística del suelo ni los usos del suelo por los que discurre la nueva infraestructura canalizada y la infraestructura aérea existente.

3 ANÁLISIS DE AFECCIÓN AMBIENTAL

3.1 Descripción y evaluación de los valores ambientales que puedan resultar afectados

3.1.1 Espacios naturales protegidos

Parte de la infraestructura objeto de este proyecto se encuentra en la Zona de Especial Conservación (ZEC) y Lugar de Interés Comunitario (LIC) Río Agüera de la Red Natura 2000 (ES1300012).

El Río Agüera situado en la Región Biogeográfica Atlántica nace en Burgueño a 600 m de altitud y desemboca en la Ría de Oriñón recorriendo 31,4 Km. Tiene un caudal medio anual de 4,49 m³/s con mínimos estivales de 1,18 m³/s y máximos de 9,94 m³/s.

El proyecto no se ubica dentro de ninguna Reserva de la Biosfera.

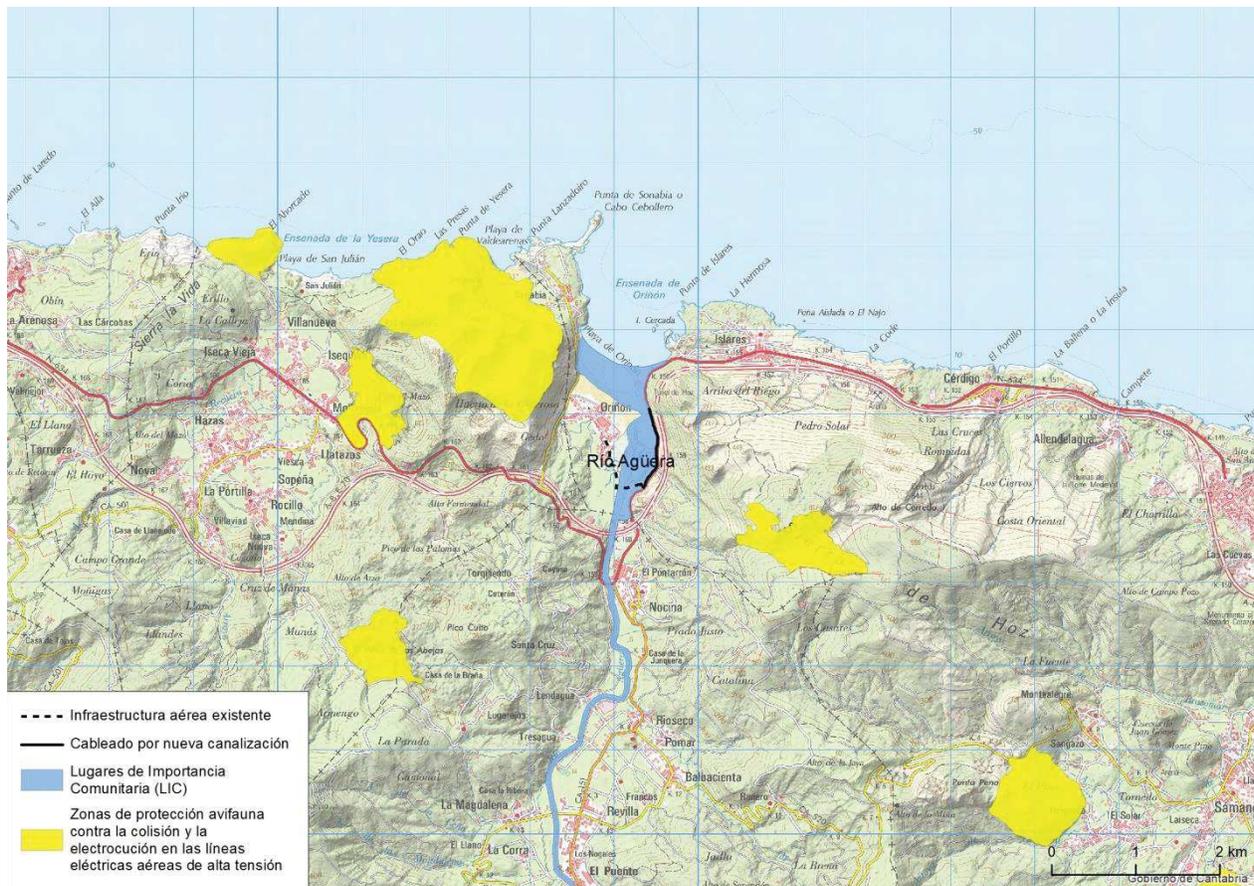


Ilustración 7. Espacios naturales protegidos en el ámbito de actuación y alrededores (Fuente: elaboración propia a partir de cartografía del Gobierno de Cantabria. Año 2022)

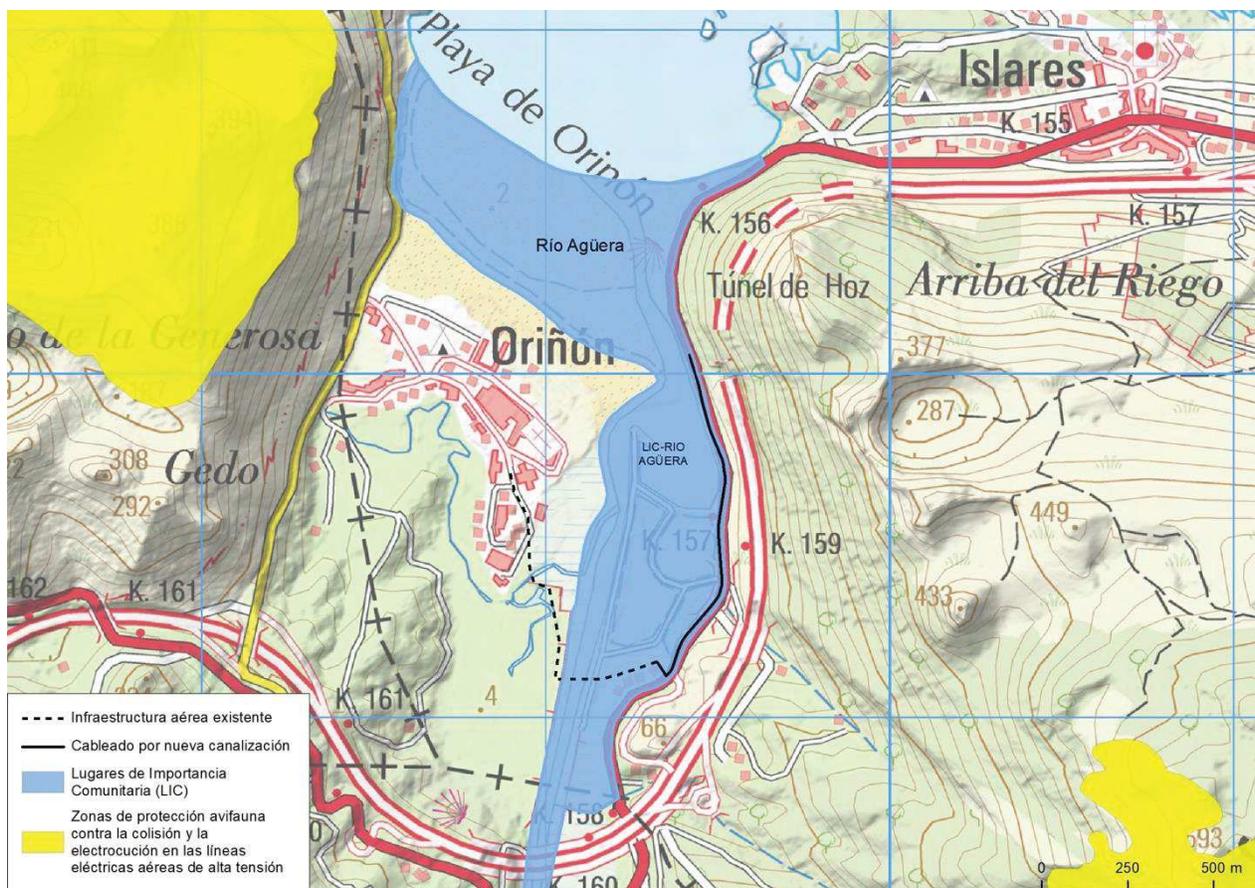


Ilustración 8. Detalle de los espacios naturales protegidos en el ámbito de actuación y alrededores (Fuente: elaboración propia a partir de cartografía del Gobierno de Cantabria. Año 2022).

3.1.2 Ocupación y consumo de suelo

La ocupación y consumo del suelo en la zona de actuación se debe a la construcción de la nueva infraestructura canalizada adyacente a la carretera N-634 de 1.050 m de longitud y 0,12 m de ancho y a los nuevos postes de hormigón a cada lado del Río Agüera: P66-10TC y P67-10TC. En el caso de la nueva infraestructura canalizada, una vez finalizadas las obras, quedará soterrada y no comportará impacto visual ni consumo de suelo.

El tendido de cable de fibra óptica también se realizará por infraestructura aérea existente, que no dará lugar a una nueva ocupación y/o consumo de suelo.

La nueva infraestructura canalizada se encuentra adyacente a la carretera N-634 y a una zona de marismas y un bosque de frondosas.

El nuevo poste de hormigón P66-10TC se encuentra situado en un bosque de frondosas y el nuevo poste de hormigón P67-10TC se encuentra situado en un prado. Ambos postes adyacentes al Río Agüera.

La mayor parte de la infraestructura aérea existente se sitúa en zona de marisma y prados.

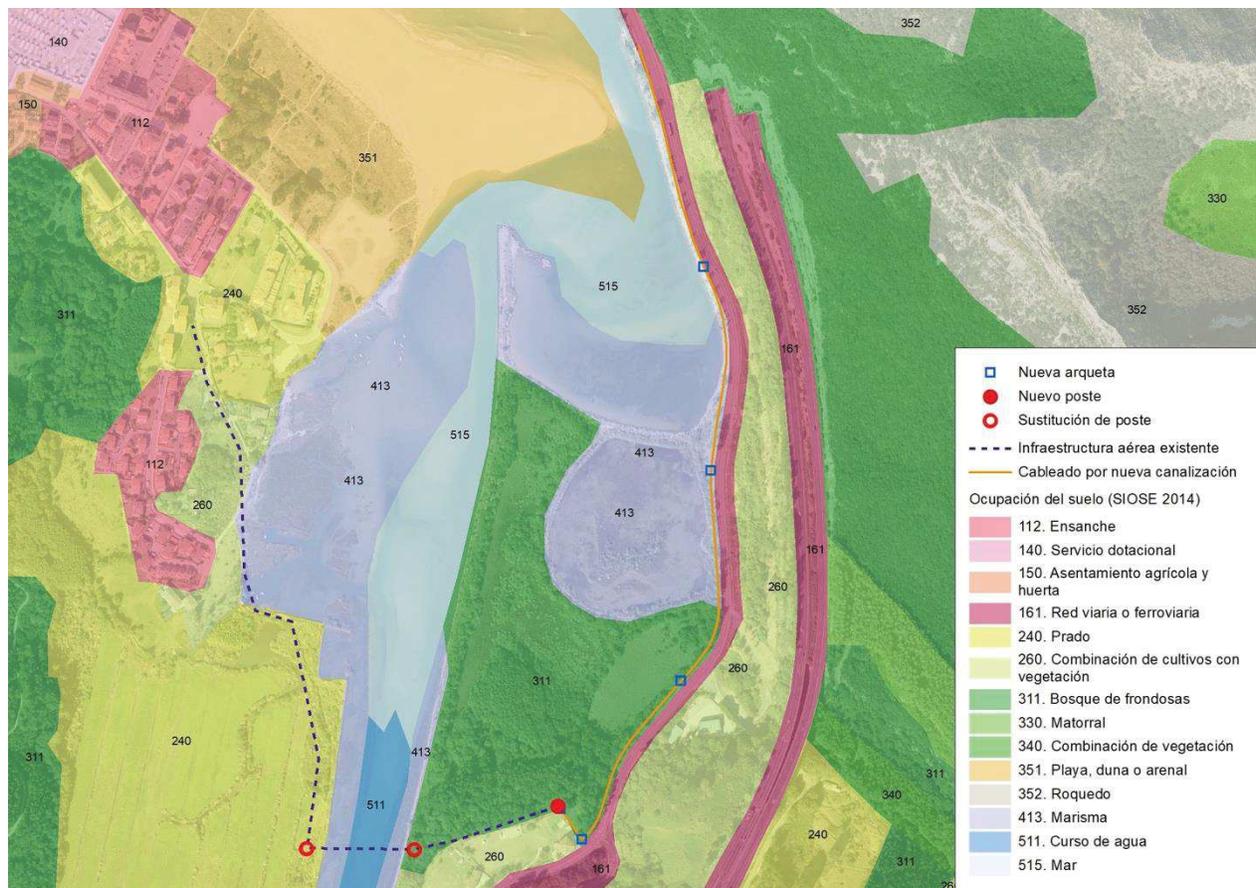


Ilustración 9. Ocupación del suelo de acuerdo con SIOSE 2014 (Fuente: elaboración propia a partir de datos del Servicio de Información Geográfica del Gobierno de Cantabria. Año 2022).

3.1.3 Ciclo del agua

Una pequeña parte del tendido de cable de fibra óptica cruza el Río Agüera. A cada lado del río se propone la instalación de 2 postes de hormigón para poder realizar el tendido del cable.



Ilustración 10. Detalle de la zona de actuación en la que se instalarán los dos postes de hormigón para el tendido del cable de fibra óptica (Fuente: Equipo redactor. Año 2022).

El estudio de las zonas de inundación se a realizado a partir de la cartografía determinada por el Ministerio de agricultura, pesca y alimentación de acuerdo con el Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RDPH). La modificación del RDPH incluye la gestión del riesgo de inundación a través de usos y actividades vulnerables delante de avenidas, distinguiendo según la inundabilidad de los terrenos en Zona de Flujo Preferente y Zona Inundable.

De acuerdo con el Real Decreto 638/2016 se define como Zona de Flujo Preferente:

Es aquella zona constituida por la unión de la zona o zonas donde se concentra preferentemente el flujo durante las avenidas, o vía de intenso desagüe, y de la zona donde, para la avenida de 100 años de periodo de retorno, se puedan producir graves daños sobre las personas y los bienes, quedando delimitado su límite exterior mediante la envolvente de ambas zonas

De acuerdo con el Real Decreto 638/2016 se define como Zona Inundable:

Se considera zona inundable los terrenos que puedan resultar inundados por los niveles teóricos que alcanzarían las aguas en las avenidas cuyo período estadístico de retorno sea de 500 años, atendiendo a estudios geomorfológicos, hidrológicos e hidráulicos, así como de series de avenidas históricas y documentos o evidencias históricas de las mismas en los lagos, lagunas, embalses, ríos o arroyos. Estos terrenos cumplen labores de retención o alivio de los flujos de agua y carga sólida transportada durante dichas crecidas o de resguardo contra la erosión. Estas zonas se declararán en los lagos, lagunas, embalses, ríos o arroyos. La calificación como zonas inundables no alterará la calificación jurídica y la titularidad dominical que dichos terrenos tuviesen.

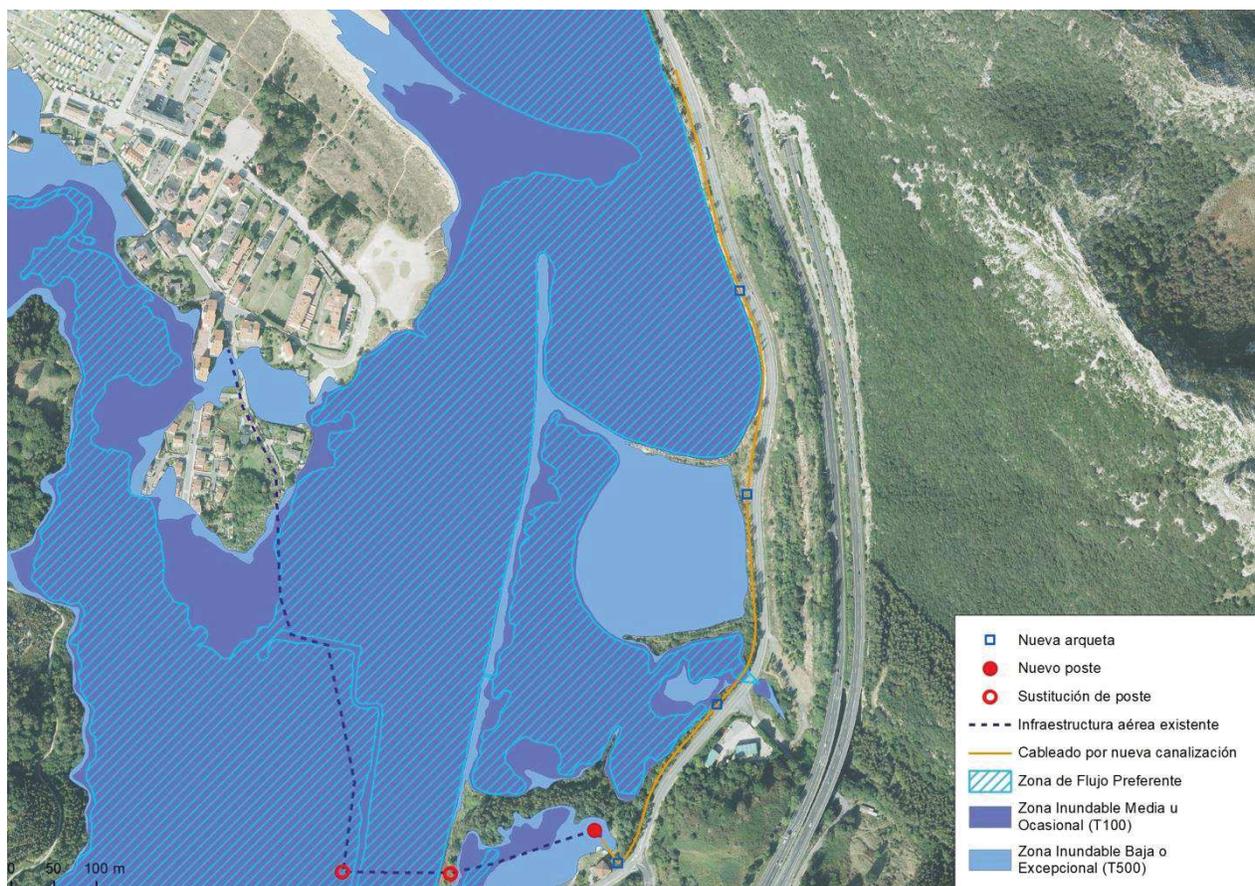


Ilustración 11. Zonas inundables del ámbito de actuación y su entorno (Fuente: cartografía de la cartografía del Ministerio de agricultura, pesca y alimentación. Año 2022)

La nueva infraestructura canalizada discurre mayoritariamente adyacente a la Zona de Flujo Preferente y a la Zona Inundable Baja o Excepcional. Un pequeño tramo (menos de 20 m) discurre por Zona de Flujo Preferente. Es necesario que este tramo discorra por esta zona en concreto para poder realizar el tendido de fibra óptica, no habiendo otra alternativa viable técnica y económicamente. Durante la ejecución de las obras no se alterará el régimen hidráulico. Una vez ejecutadas las obras toda la infraestructura quedara soterrada.

El nuevo poste de hormigón P67-10TC se encuentra en una Zona de Flujo Preferente. Es necesario que este poste se sitúe en este emplazamiento concreto para poder tender el cable de fibra óptica desde un lado del Río Agüera al otro lado donde se encuentra la infraestructura aérea existente. No se dispone de otra alternativa viable técnica y económicamente que permita evitar la instalación del poste.

La infraestructura aérea existente se encuentra en zona de Flujo Preferente y Zona Inundable (T100 y T500).

3.1.4 Fauna y biodiversidad

La nueva infraestructura no se ubica dentro de ninguna Área de Especial Protección para las Aves (ZEPA), ni en un Área de Protección de Fauna Silvestre (APFS), ni en un Área de Importancia para las Aves (IBAS), ni tampoco en una Zona de protección de la avifauna contra las colisiones y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión.

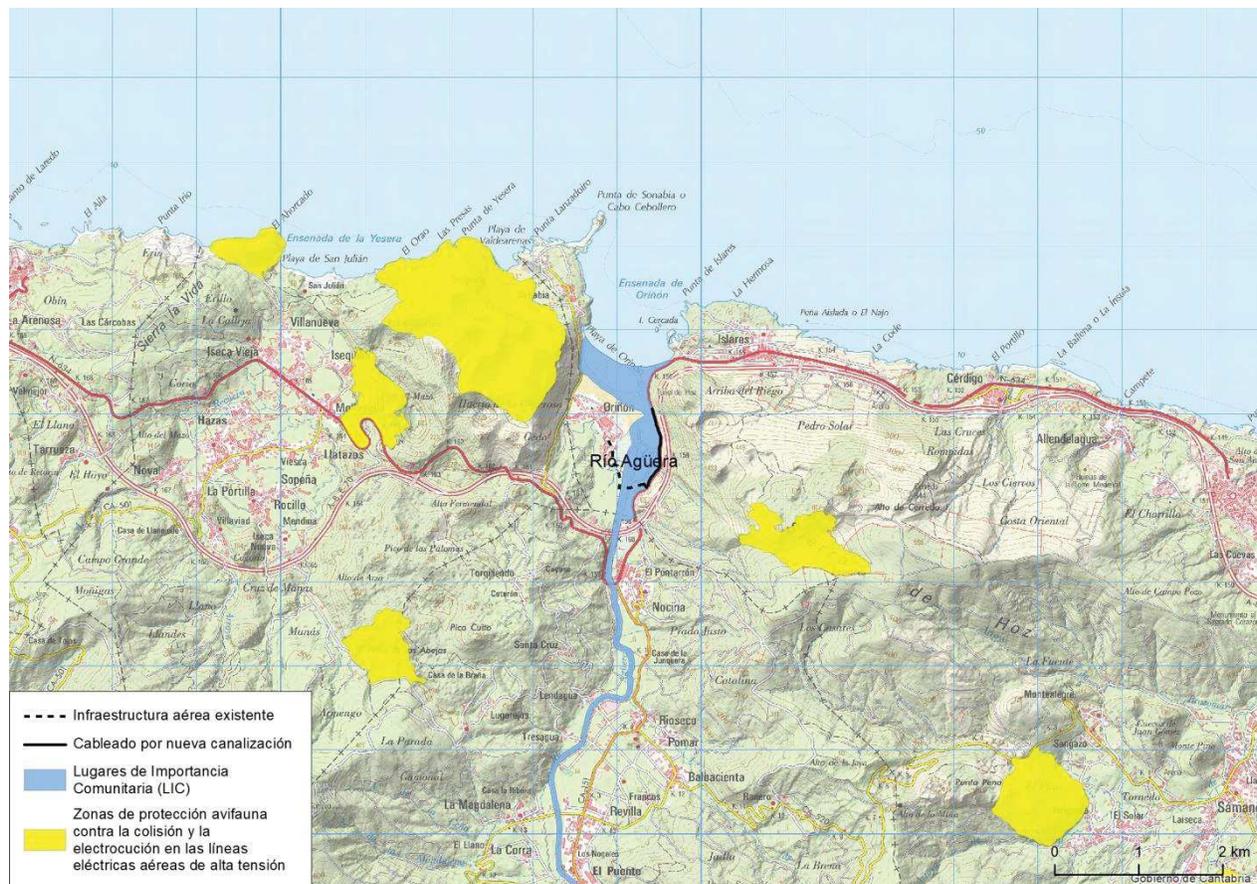


Ilustración 12. Espacios naturales protegidos y espacios protegidos para la fauna (Fuente: elaboración propia a partir de datos del Servicio de Información Geográfica del Gobierno de Cantabria. Año 2022).

La zona de actuación se encuentra en el LIC Río Agüera (ES1300012). Las especies que se encuentran en esta zona referidas en el artículo 4 de las Directiva 2009/147/CE e incluidas en el Aneo II de la Directiva 92/43/CEE son las siguientes:

- *Chondrostoma toxostoma*
- *Culcita macrocarpa*
- *Elona quimperiana*
- *Lucanus cervus*
- *Rosalia alpina*
- *Trichomanes speciosum*
- *Woodwardia radicans*

La nueva infraestructura canalizada no tendrá impactos significativos en la fauna del ámbito de actuación, ya que una vez finalizado el periodo de obras el tendido de cable de fibra óptica quedará soterrado. Tampoco se considera significativo el impacto en la fauna en relación con la infraestructura aérea existente y la instalación de dos nuevos postes de hormigón.

3.1.5 Vegetación y hábitats

El ámbito de actuación corresponde a la desembocadura del Río Agüera en la Ría de Oriñón.

La nueva infraestructura canalizada y los dos nuevos postes no afectan a ningún árbol singular de la Comunidad Autónoma de Cantabria. Tampoco la infraestructura aérea existente.

La nueva infraestructura canalizada y el nuevo poste de hormigón P66-10TC discurren por un Habitat de Interés Comunitario (HIC) prioritario que es el 91E0 Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*). Este hábitat está formado por bosques de ribera de aliso común (*Alnus glutinosa*), aliso gris (*Alnus incana*, alóctono en Cantabria), fresno de foliolos anchos (*Fraxinus excelsior*) y sauces de porte arbóreo, principalmente sauce blanco (*Salix alba*). De acuerdo con el PMG de las Zonas de Especial Conservación de Cantabria (ZEC) Fluviales de la Región Biogeográfica de Cantabria, este hábitat cuenta con un elevado valor intrínseco debido a ser un hábitat prioritario y a ser considerado además frágil. Su extensión se considera favorable, pero está considerado vulnerable a las presiones antrópicas existentes en el medio. Los indicadores de su estado de conservación se consideran insuficiente en diversas zonas de todos los ZEC exceptuando en los ríos Deva y Saja. La evaluación final de su estado de conservación en las ZEC fluviales de Cantabria se considera insuficiente.

Una parte de la nueva infraestructura canalizada y el nuevo poste de madera (P335-8D) se sitúan en el HIC 0337 Eucaliptales.

El nuevo poste de hormigón P67-10TC discurre por el HIC 65N1 Prados de siega colinos y montanos de *Cynosurion* de las ZEC.

La infraestructura área existente discurre por el HIC prioritario 91E0 Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*) y los HIC 1330 Pastizales salinos atlánticos (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*), HIC 1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos y el HIC 1140 Llanos fangosos o arenosos no cubiertos de agua en bajamar. Parte de la infraestructura aérea existente también discurre por HIC de las ZEC. En concreto, el HIC 91N9 Sauces de riparias arbustivas, 65N1 Prados de siega colinos y montanos de *Cynosurion* y 64N1 Pastizales hemedos con fuerte presencia de *Juncus spp.*

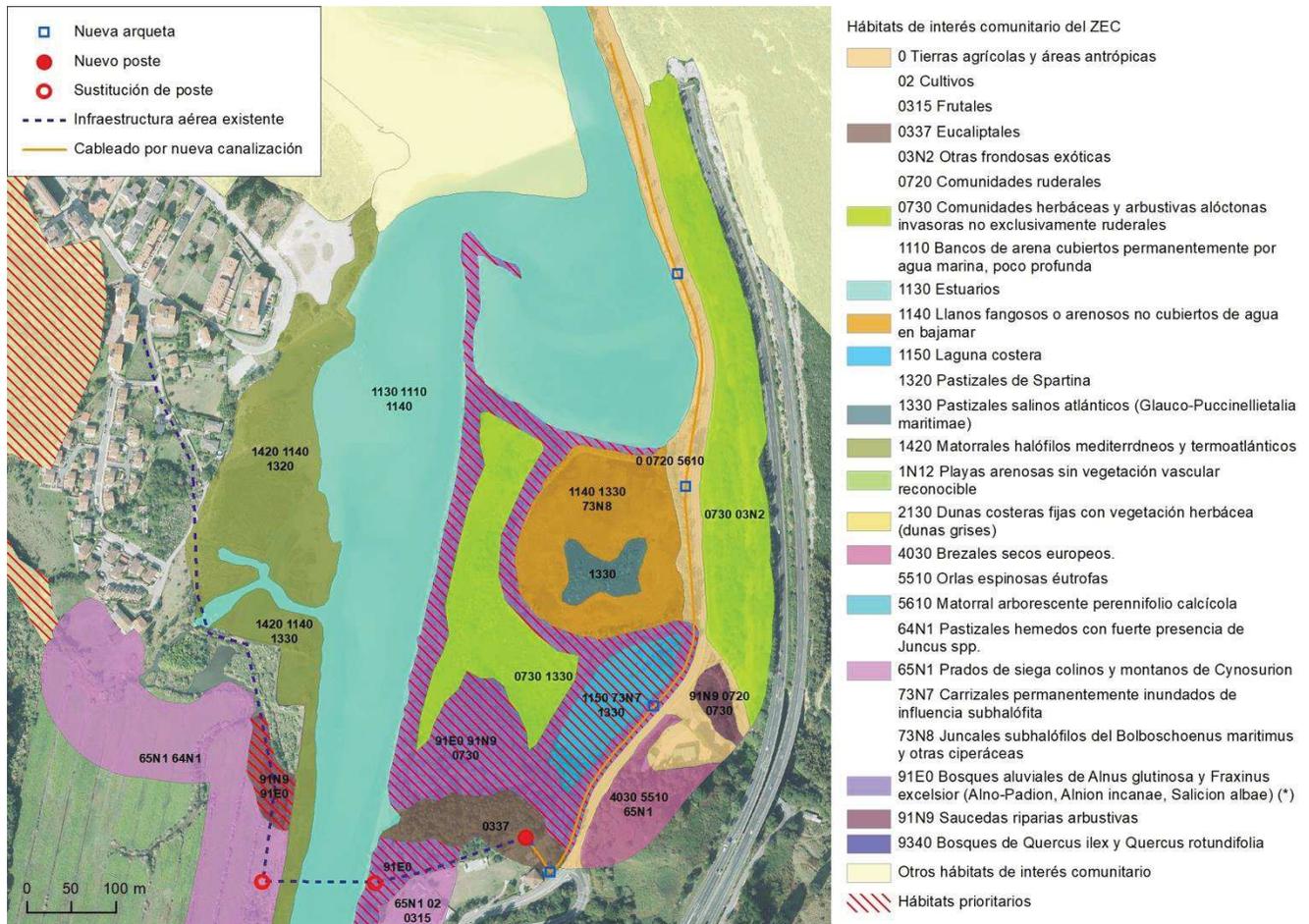


Ilustración 13. Hábitats de Interés Comunitario en el ámbito de actuación y su entorno (Fuente: elaboración propia a partir de cartografía del Gobierno de Cantabria. Año 2022)

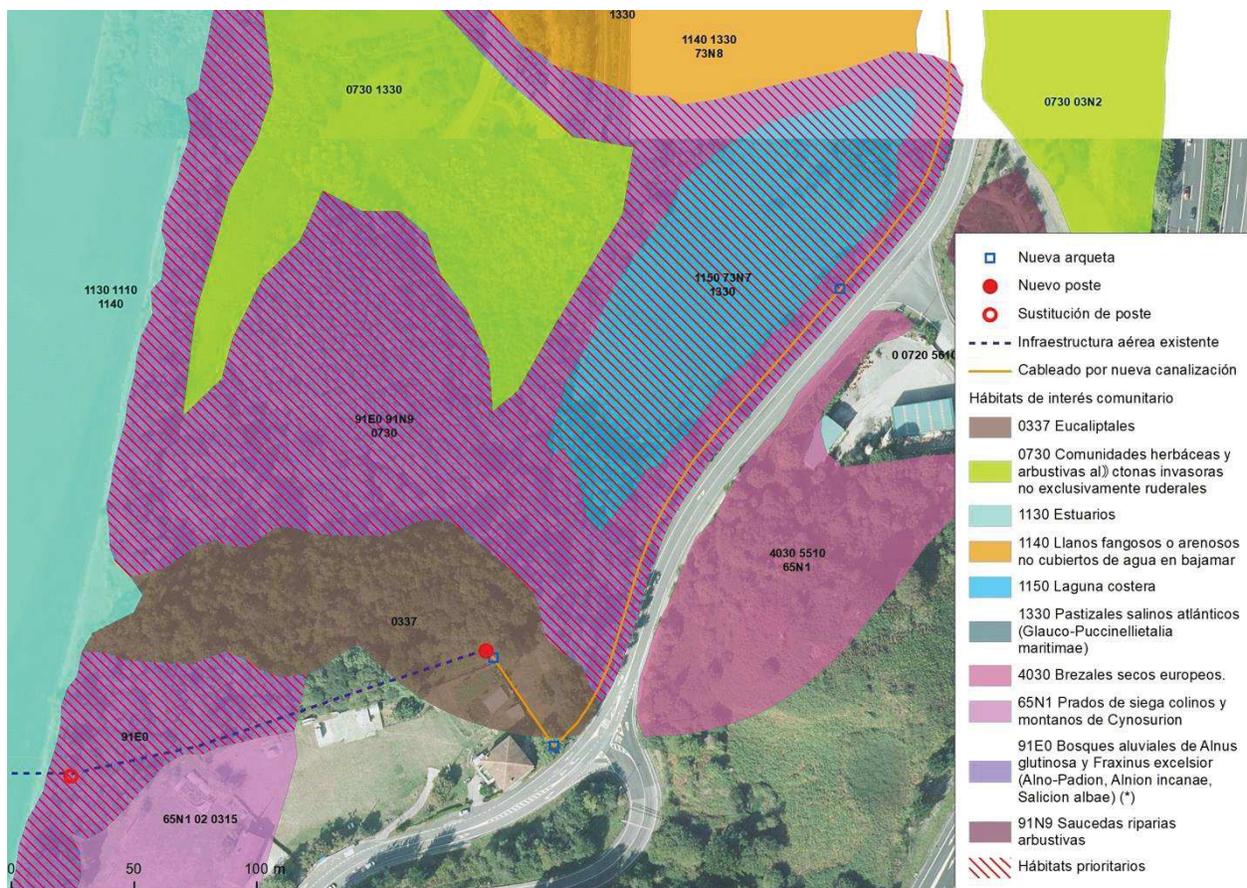


Ilustración 14. Detalles de los hábitats de Interés Comunitario en el ámbito de actuación y su entorno (Fuente: elaboración propia a partir de cartografía del Gobierno de Cantabria. Año 2022)

3.1.6 Paisaje

La Comunidad Autónoma de Cantabria contiene una gran variedad de paisajes que surgen en una superficie de tan sólo 5.326 km² debido a la disposición geográfica y la transición climática.

La Ley 4/2014, de 22 de diciembre, del Paisaje divide Cantabria en diferentes ámbitos paisajísticos correspondientes a las grandes unidades de paisaje a escala regional, a partir de las cuales se definen las unidades de paisaje a escala local. De acuerdo con las características paisajísticas de Cantabria se delimitan 12 grandes unidades, de las cuales el ámbito de actuación se ubica en la unidad III. Marina Oriental.

De acuerdo con el Atlas de los Paisajes de España el ámbito de actuación se sitúa en el paisaje denominado Marinas, Montes y Valles del Litoral Cantábrico.



Ilustración 15. Paisaje de Marismas, Montes y Valles del Litoral Cantábrico (Fuente: elaboración propia a partir del Atlas de los Paisajes de España. Año 2022).



Ilustración 16. Paisaje en el ámbito de actuación y su entorno (Fuente: elaboración propia. Año 2022).

3.1.7 Elementos patrimoniales

La nueva infraestructura canalizada discurre por el Entorno de Protección del Camino de Santiago.

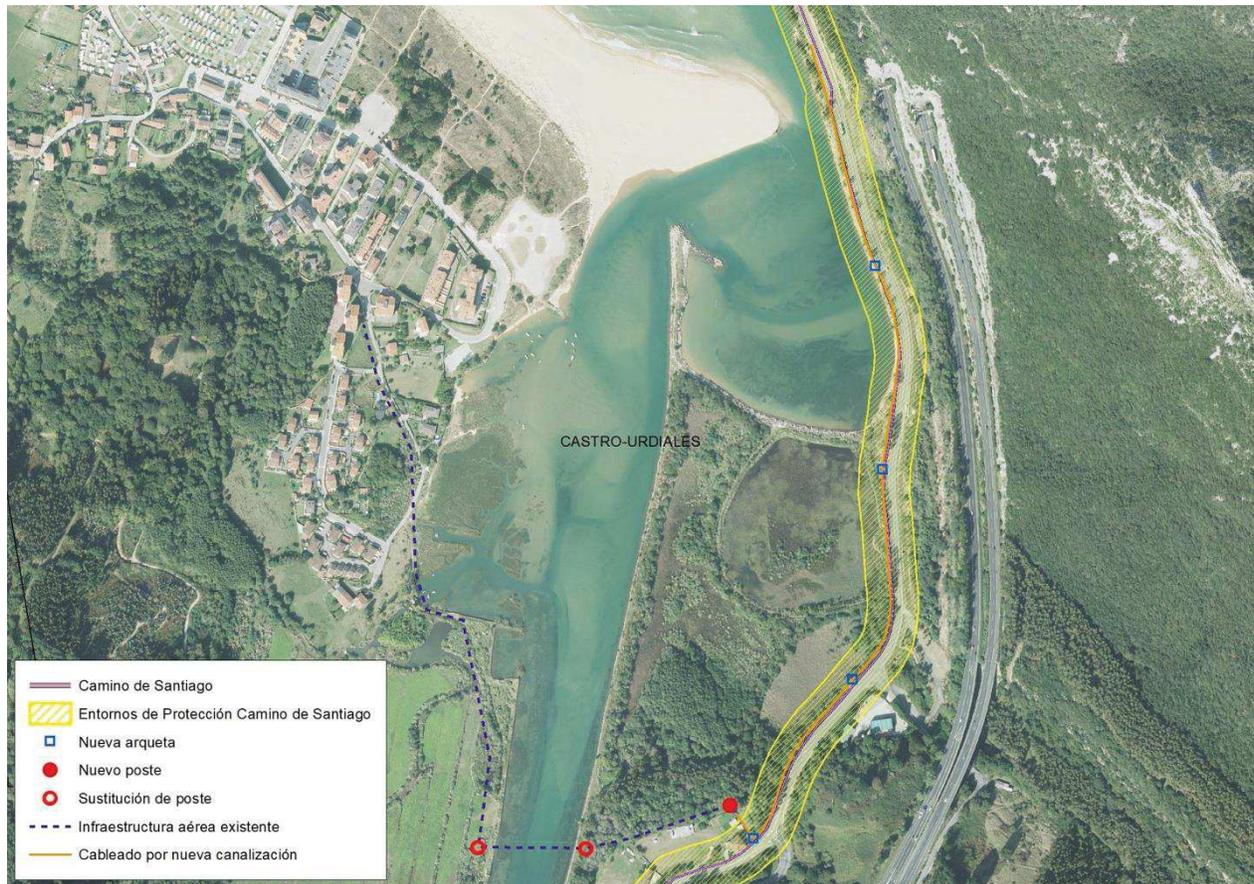


Ilustración 17. Entorno de Protección del Camino de Santiago en el ámbito de actuación (Fuente: elaboración propia a partir de cartografía del Gobierno de Cantabria. Año 2022)

3.1.8 Gestión de materiales y residuos

El Plan Residuos de la Comunidad Autónoma de Cantabria 2017-2023 fue publicado en fecha 30 de marzo de 2017.

La generación de residuos en Cantabria ha seguido una tendencia descendente desde el año 2014 al año 2017. En cambio, durante los años 2018 y 2019 esta cantidad se incrementó de forma progresiva hasta alcanzar los 2,548 millones de toneladas en el año 2019.



Gráfico 1. Evolución de la generación global de residuos (Mill t/año) en Cantabria. Período 2010 a 2014 (Fuente: Datos a partir de los valores de referencia del Plan Residuos de Cantabria 2017-2023. Gobierno de Cantabria)

Durante los últimos años estudiados, la generación de residuos en Cantabria ha seguido una tendencia ascendente, con lo cual no se está cumpliendo con el objetivo fijado en el Plan de Residuos de Cantabria. No obstante, quedará por completar el estudio con los años restantes.

En el municipio de Castro-Urdiales se recogió durante el año 2019 de forma selectiva 435.017 Kg de envases ligeros, y durante el año 2020, 498.770 Kg. En el caso del papel y el cartón se recogieron 587.140 Kg en el año 2019 y 612.646 Kg en 2020. Entre el año 2019 y 2020 se incrementó en un 15% la recogida de envases y un 4% la recogida de papel y cartón. En el año 2020 un 4% de los residuos en el municipio correspondían a recogida especiales y un 96% a recogida domiciliaria.

La actuación prevista en el proyecto comportará la generación de residuos únicamente durante el período de ejecución de las obras. Los residuos generados serán mayoritariamente inertes y se gestionarán de acuerdo con la normativa vigente.

▪ Estudio de gestión de residuos del proyecto

En la ejecución de las obras contempladas en este proyecto se generarán residuos contemplados en la Decisión 2000/532/CE “17. Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas) y en el artículo 6. Clasificación y Listado de residuos de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

TdE, de acuerdo con las definiciones establecidas en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, es el Productor de Residuos y como tal tiene contraídas una serie de obligaciones entre las que se incluye la de incluir en este proyecto de ejecución de obra el presente Estudio de Gestión de Residuos.

La Contrata y/o Subcontrata que ejecute las obras, de acuerdo con las mencionadas definiciones, es el Poseedor de Residuos y como tal tiene que cumplir con las obligaciones establecidas en el artículo 5 del mencionado Real Decreto.

Para la Operación de Eliminación D1 de los residuos tipo 1701, 1703, 1704 y 1705 que se generen, la Contrata y/o Subcontrata procederá a entregarlos al vertedero autorizado por el Municipio al que pertenece el área afectada por las obras. Para la Operación de Valorización R13 de los residuos tipo 1704, 1706 y 1709 que se generen, actuará de acuerdo con la Instrucción de Telefónica OP-725-IN 026 "Gestión de Residuos de Planta Externa" y procederá a la entrega en los almacenes de TdE establecidos al efecto, ya que la Dirección de Logística tiene concertada su gestión a través de Gestores de Residuos Autorizados. En el caso de que se generen residuos no definidos anteriormente, se actuará también de acuerdo con la mencionada Instrucción y en caso necesario se procederá a entregarlos a un Gestor de Residuos Autorizado por la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Presupuesto asociado a la eliminación de residuos:

De acuerdo con las Condiciones Generales del Contrato Bucle de Cliente Global suscrito entre Telefónica y la empresa colaboradora que ha de realizar los trabajos (en adelante Contratista), se establece que durante el desarrollo de los trabajos objeto del presente contrato, así como a la finalización de los mismos, el Contratista es responsable de retirar todos los residuos generados durante la ejecución de las obras.

El coste de esta gestión de residuos está incluido en el precio de la unidad de Baremo asociado a cada una de las tareas a realizar en la ejecución de este proyecto, por lo que está incluido en el Presupuesto Total.

Según el apartado 7 del artículo 5 del Real Decreto 105/2008 el Contratista como Poseedor de los Residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos cuando dicho residuos los entregue el Contratista directamente a un Gestor con las condiciones documentales establecidas en el apartado 3 del mismo artículo 5, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

3.1.9 Ambiente atmosférico

La red de control y vigilancia de la calidad del aire de Cantabria dispone de 11 estaciones fijas y 1 móvil dispersas en el territorio. La estación más próxima a la zona de actuación es la de Castro-Urdiales (4322'57"N, 0313'14"W) situada a una altitud de 20 m (código: 39020001).

A continuación, se recoge la evolución de los contaminantes monóxido de nitrógeno (NO), PM10, dióxido de azufre (SO₂) y dióxido de nitrógeno (NO₂) entre octubre del año 2020 y enero del año 2022 en la estación de Castro-Urdiales:

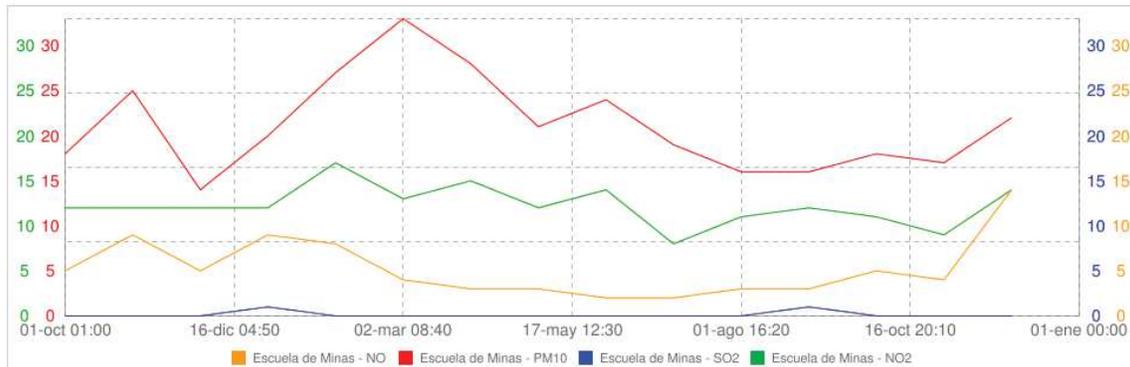


Ilustración 18. Evolución de los contaminantes atmosféricos (NO, PM10, SO₂ y NO₂) en la estación de vigilancia de la calidad del aire de Castro-Urdiales entre octubre de 2020 y enero de 2022.

A continuación, se recogen los datos de contaminación atmosférica de la estación de Castro-Urdiales del año 2021, cuya cercanía al ámbito permite una aceptable correlación entre los datos de ambas localizaciones.

Monóxido de nitrógeno

En el año 2021, el valor más elevado se situó en 5 µg/m³ en el mes de diciembre, y presentó un valor medio de 3 µg/m³.

Partículas sólidas PM 10

En el año 2021, el valor más elevado se situó en 24 µg/m³ en el mes de marzo, y presentó un valor medio de 14 µg/m³.

Dióxido de azufre

En el año 2021, el valor más elevado se situó en 1 µg/m³ durante los meses de febrero, octubre, noviembre y diciembre.

Dióxido de nitrógeno

En el año 2021, el valor más elevado se situó en 14 µg/m³ en el mes de marzo, y presentó un valor medio de 9 µg/m³.

Ozono

En el año 2021, el valor más elevado se situó en 63 µg/m³ en el mes de junio, y presentó un valor medio de 45 µg/m³.

No se consideran significativas las emisiones de gases producidas por los vehículos de transporte de los operarios y el cable de fibra óptica, ni por la maquinaria utilizada durante la ejecución de las obras.

4 Estudio básico de la dinámica litoral

4.1 Introducción

La costa de Cantabria se caracteriza por su elevado nivel de complejidad, dominada por acantilados calizos que se oponen a la acción de las olas, con la presencia característica de rías profundas, acantilados abruptos. Otro factor clave que define esta zona es la gran energía de los temporales que azotan sus costas. La costa cántabra está condicionada de forma significativa por la elevada energía de los temporales que tienen una alta capacidad de erosión de los materiales de la costa. No obstante, la disposición de una gran proporción de estas playas dentro de las rías restringe la comunicación con mar abierto y propicia una menor erosión del material de estas playas. En la costa cántabra destaca la bahía de Santander, que se trata del puerto más grande y seguro ubicado entre Burdeos y La Coruña. La bahía de Santander está resguardada de todos los vientos excepto del viento sur.

La infraestructura existente discurre por un tramo de dominio público marítimo terrestre de la costa en el término municipal de Castro-Urdiales, en la Comunidad Autónoma de Cantabria. Concretamente, una parte de la zona de actuación cruza por el Río Agüero y otra se encuentra adyacente a la Ría de Oriñón.

La Ría del Oriñón es el estuario más oriental de Cantabria. Se extiende por una superficie de 75 ha y tienen un perímetro de unos 6.8 Km. Su área intermareal representa el 85% del estuario. Los aportes de agua dulce proceden mayoritariamente del Río Agüera que tiene su desembocadura en la ría. La salinidad media anual de la Ría es de 18,37 ‰.



Ilustración 19. Localización de la Ría de Oriñón (Fuente: elaboración propia a partir de cartografía del Gobierno de Cantabria. Año 2022)

4.2 Estudio de la capacidad de transporte litoral

De acuerdo con la Consejería de Medio Ambiente del Gobierno de Cantabria (Subdirección General de Aguas) la Ría de Oriñón se puede dividir en 3 sectores (OR1, OR2 y OR3). La zona de actuación del presente proyecto se incluye en el sector OR2 y el sector OR3.



Ilustración 20. Sectorización de la masa de agua Ría de Oriñón y la localización del LIC Río Agüera (Fuente: Consejería de Medio Ambiente del Gobierno de Cantabria).

El sector OR2 es el sector correspondiente con el canal exterior de la Ría al margen izquierdo de ésta. Ocupa una superficie total de 43 ha, correspondiente a un 58% de la superficie del estuario. El sustrato en este sector es mayoritariamente arenoso, predominando las arenas finas acompañadas de fangos y arenas medias. Presenta un intermareal donde se desarrolla vegetación típica de la marisma con especies como *Spartina maritima* y *Halimione portulacoides*. El porcentaje intermareal es del 75% y el submareal del 25%, siendo el mareal el flujo predominante.

El sector OR3 es el sector que incluye la superficie tras los diques del margen oeste, que aíslan la zona de la influencia mareal. La única entrada de agua salada en este sector es debida a las pequeñas roturas y filtraciones en los diques. El porcentaje intermareal en este caso es del 20% y el submareal del 80%, siendo la escorrentía el flujo predominante. Estas características hacen que se desarrolle una comunidad vegetal propia de ambientes con una mayor influencia fluvial, que se diferencia de las que se desarrollan en el margen izquierdo de la Ría. La superficie total del sector OR es de 22 ha correspondiente a un 29% del estuario. En este sector predominan las arenas finas.

4.3 Balance sedimentario y evolución de la línea de costa

Las dunas de Oriñón se localizan tras la playa de Oriñón, dentro del estuario-barrera que conforma la desembocadura del río Agüera. El área intermareal representa el 85% del estuario y de acuerdo con el Ayuntamiento de Castro-Urdiales se encuentra alterada por la construcción de diques. La cabecera del estuario está situada sobre areniscas y limos arcillosos del Weald y la desembocadura se encuentra entre calizas con rudistas y orbitolinas del Aptiense-Albiense.

Un 66% (201.101 m²) de las formaciones dunares están alteradas por actividad antrópica, degradadas y ocupadas por diferentes construcciones e infraestructuras. El resto de la superficie está formada por dunas embrionarias de tipo tabular y cordones dunares y dunas inactivas vegetadas de tipo cordón dunar (Pascual. M, Martínez-García. B, 2020).

El viento es la causa principal del arrastre del área desde las áreas costeras al interior. A pesar de que el viento que domina en la Cornisa Cantábrica es del NO, la playa de Oriñón queda protegida por estos vientos gracias a la Peña Candina de 489 m de altitud. Por este motivo, la componente NE ha podido influir en la formación de las dunas.

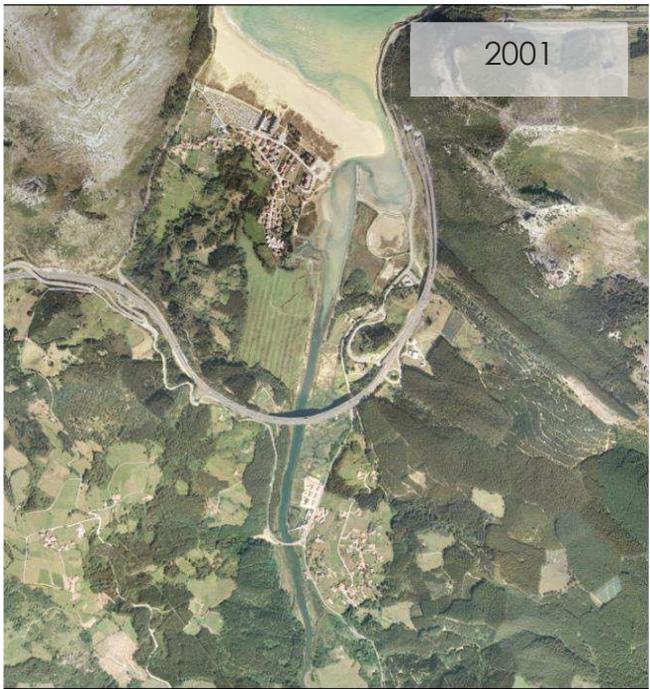
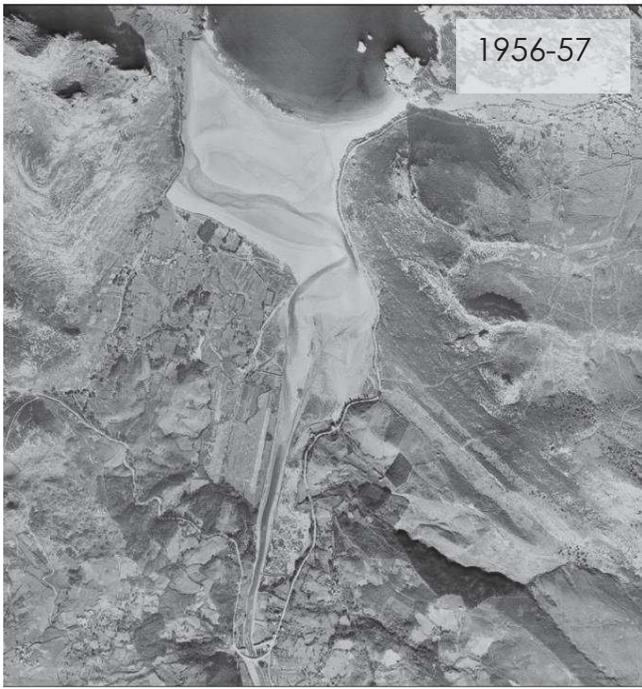


Ilustración 21. Imagen aérea del ámbito de actuación y su entorno, incluyendo las dunas y la playa de Oriñón (Año 2022).



Ilustración 22. Playa de Oriñón (Año 2022).

La línea de costa de la Ría de Oriñón ha sufrido cambios entre finales de los años 50 y el año 2020. A finales de los años 50 se observa una playa con una gran cantidad de sedimentos, dunas y arena que han ido retrocediendo a lo largo de los años. En el año 2020 se observa prácticamente la desaparición de la mayor parte de la entrada de la Ría debido a la significativa reducción del aporte sedimentario.



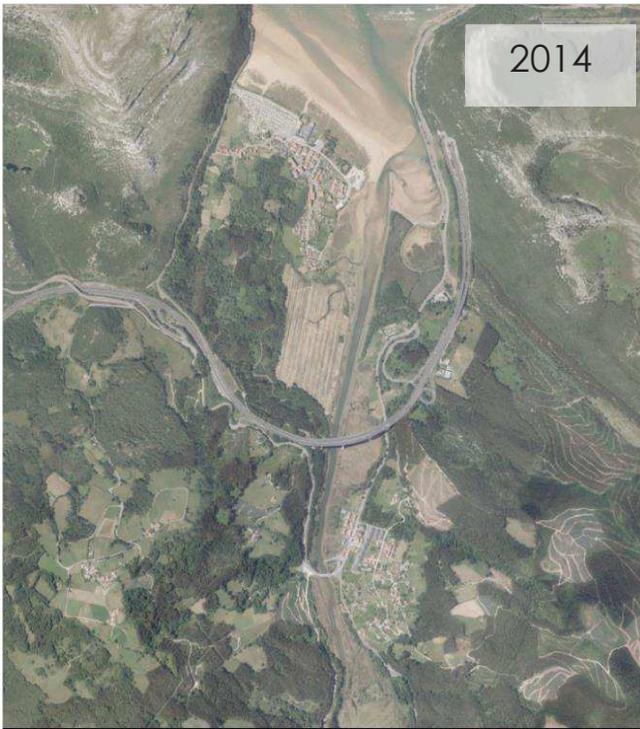


Ilustración 23. Evolución de la Ría de Orión (Castro-Urdiales) (Fuente: elaboración propia a partir de datos del Gobierno de Cantabria. Año 2022)

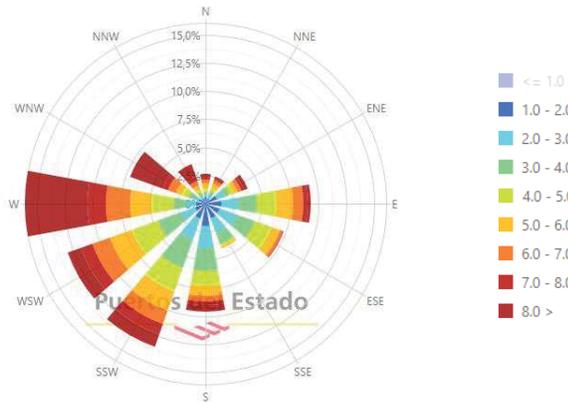
4.4 Dinámica de vientos y oleaje

Según los datos obtenidos del punto de medición SIMAR 3149034 (-3.292 E, 43.417 N), el patrón dominante de los vientos en invierno en los últimos 4 años es de componente SW, mientras que en verano el patrón dominante de vientos es de componente SW-NW.



Ilustración 24. Localización del punto de medición SIMAR 3149034 (Fuente: Puertos del Estado. Año 2022)

Rosa de Velocidad Media (m/s) para Viento - Punto SIMAR 3149034
 Período: Invierno (2018 - 2022) - Eficacia: 92.13%



Rosa de Velocidad Media (m/s) para Viento - Punto SIMAR 3149034
 Período: Verano (2018 - 2022) - Eficacia: 99.02%

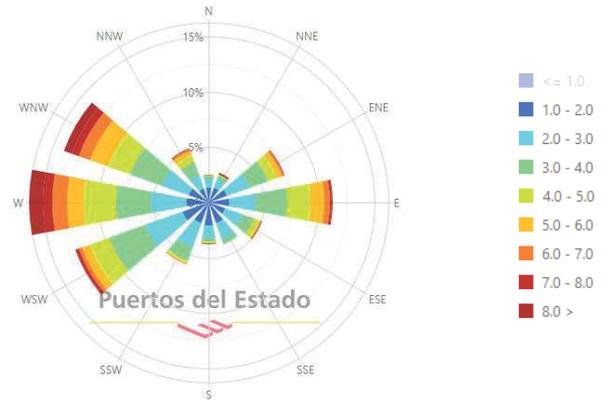
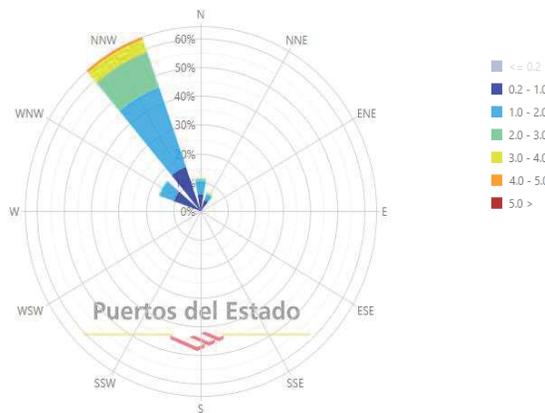


Ilustración 25. Velocidad media y procedencia del patrón de vientos obtenido del punto de medición SIMAR 3149034 en invierno y verano (Fuente: Puertos del Estado. Año 2022)

Según los datos obtenidos del punto de medición SIMAR 314903, el oleaje de la zona presenta una marcada estacionalidad en los últimos 4 años, produciéndose oleajes más energéticos en invierno con una altura significativa entre 3 y 4.5 m mientras que en verano bajan su intensidad.

Rosa de Altura Significante (m) para Oleaje - Punto SIMAR 3149034
 Período: Invierno (2018 - 2022) - Eficacia: 92.13%



Rosa de Altura Significante (m) para Oleaje - Punto SIMAR 3149034
 Período: Verano (2018 - 2022) - Eficacia: 99.02%

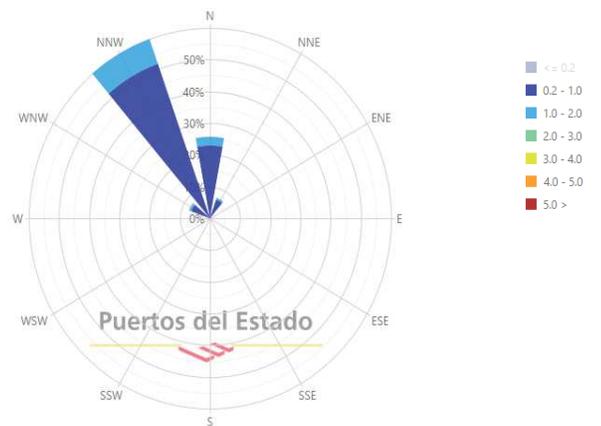


Ilustración 26. Altura significativa (Hs) y procedencia del oleaje obtenido para el punto de medición SIMAR 3149034 en invierno y verano (Fuente: Puertos del Estado. Año 2022)

4.5 Dinámicas resultantes del efecto del cambio climático

El clima actual de la zona costera galaico-cantábrica se caracteriza por temperaturas suaves con medias anuales que oscilan entre los 13.2°C y los 14.8°C. Los vientos dominantes que influyen en la dinámica litoral son de componente NW, siendo los temporales de este tipo los que dan lugar al oleaje de gran altura, que producen frecuentemente episodios de erosión en las playas. Es común que en las playas confinadas del litoral galaico-cantábrico haya una importante pérdida de arena consecuencia de temporales de NW, que tienden a recuperarse al cambiar las condiciones del viento. El rango de mareas en la costa galaico-cantábrica oscila entre aproximadamente 1.5 m en mareas muertas y más de 4 m en mareas vivas.

Los impactos del cambio climático afectan a los factores que modelan la zona litoral, bien a través de las cuencas fluviales, afectando a la generación y transporte de los sedimentos hacia la costa, o bien en relación con la dinámica marina, por cambios en el nivel medio del mar y la intensidad, frecuencia y dirección de los vientos y el oleaje.

Las zonas costeras son las más dinámicas y a su vez las más vulnerables delante de los efectos del cambio climático. Cantabria cuenta con numerosas rías y humedales, donde cabe destacar su buena conservación. La mayor parte de las rías del Cantábrico han perdido más del 40 % de la superficie que tenían a principios del siglo XX, pero supone una pérdida de superficie inferior al resto de comunidades del norte de la Península. En Cantabria la más perjudicada es la bahía de Santander, que perdería alrededor de 375 Ha en el escenario más pesimista de cambio climático.

4.5.1 Subida del nivel del mar

Entre el año 1995 y el año 2016 la tendencia observada en el incremento del nivel del mar en la estación 485 de la NASA en Santander (43.4613, -3.7908) ha sido ascendente. Las proyecciones para el año 2150 para diferentes escenarios del cambio climático de acuerdo con los escenarios del IPCC también indican un incremento del nivel del mar respecto al año 2020 de 1.28 m (escenario RCP8.5), 0.9 m (escenario RCP4.5) y 0.66 m (escenario RCP2.6).

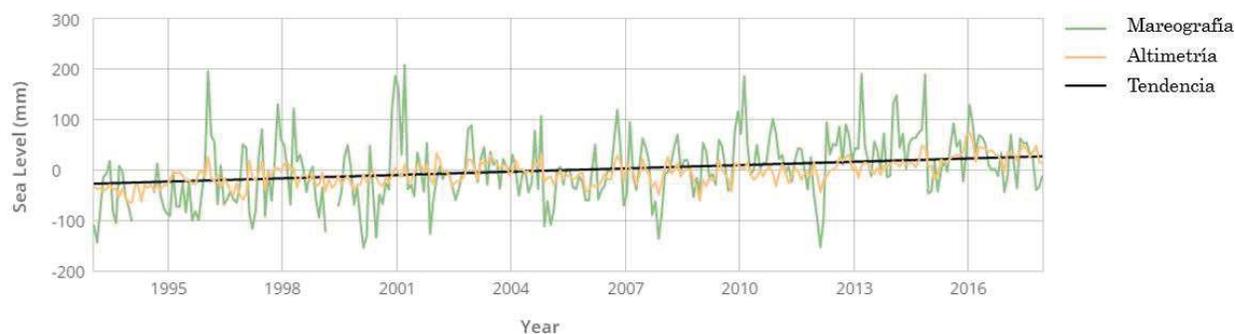


Ilustración 27. Altimetría y mareografía en Santander entre el año 1995 y el año 2016 (Fuente: NASA. Año 2022).

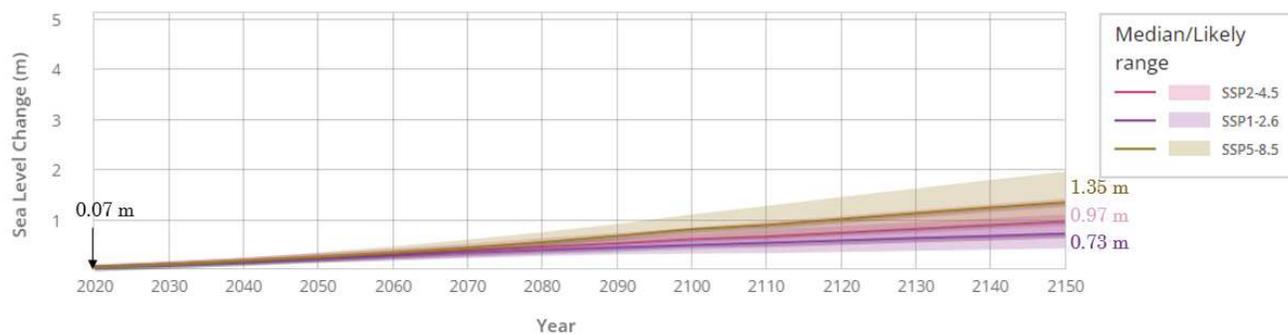


Ilustración 28. Incremento del nivel del mar en Santander de acuerdo con datos de proyección del nivel del mar de la NASA para el año 2150 (Año 2022).

Según el Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria también se observa un incremento significativo en el nivel medio del mar.

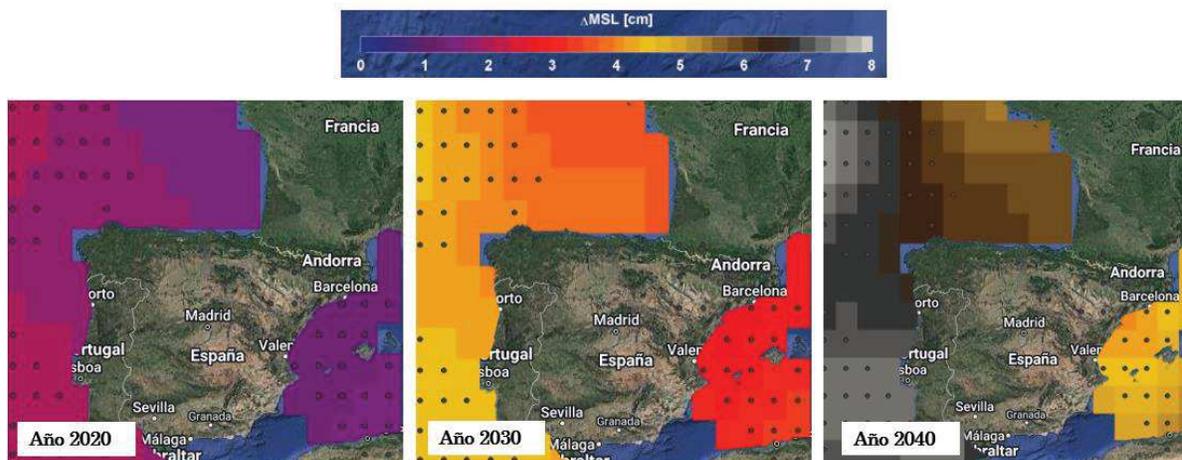


Ilustración 29. Predicción del incremento del nivel medio del mar (cm) para los años 2030 y 2040 (Fuente: IH Cantabria. Año 2022).

4.5.2 Modificación del oleaje y los vientos

Las proyecciones según el IH de Cantabria respecto a la altura del oleaje y el flujo medio de energía en la costa cantábrica no presentan cambios significativos. Tampoco se observan cambios significativos en la potencia eólica para los años 2030 y 2040.

No obstante, en los últimos años se han observado un aumento en la intensidad del oleaje en el Cantábrico y disminución en el Mediterráneo y Canarias, según el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC).

De acuerdo con la Estrategia de acción frente al cambio climático de Cantabria, durante los últimos 50 años se ha observado un aumento del oleaje en fachadas cantábrica y gallega. Entre las costas de Cantabria y País Vasco se verán afectados un total de 9 km de acantilados que ya presentan elevadas tasas de erosión.

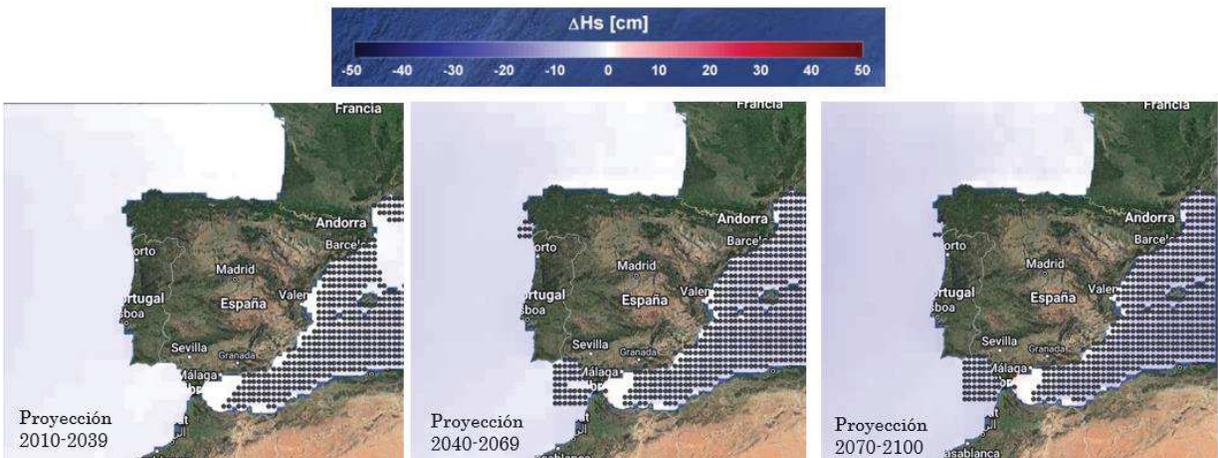


Ilustración 30. Predicción de la altura de ola significativa media (cm) para los periodos 2040-2069 y 2070-2100 en un escenario A2 (Fuente: IH Cantabria. Año 2022).

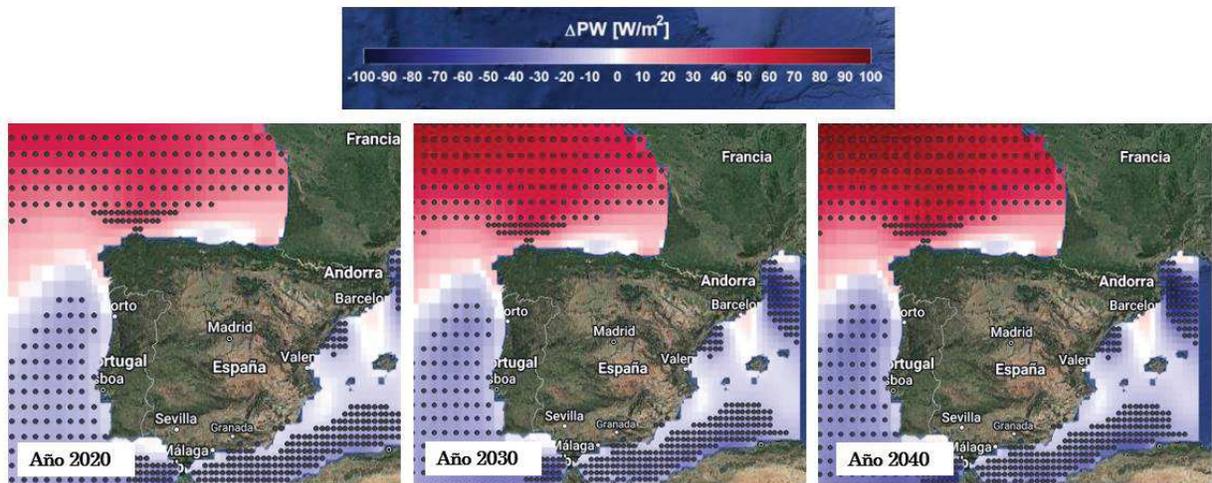


Ilustración 31. Predicción de la potencia eólica (W/m^2) para los años 2030 y 2040 (Fuente: IH Cantabria. Año 2022).

4.5.3 Modificación de los temporales

El cambio climático produce un incremento de la frecuencia e intensidad de los temporales costeros. De acuerdo con el PNACC, los efectos previstos del cambio climático en el medio marino consistirán, principalmente, en un aumento de la temperatura del agua, un incremento de su nivel de acidez, una disminución del nivel de oxígeno y un incremento de la violencia de los temporales en el mar. Los efectos de los temporales incluyen el retroceso de la línea de costa y cambios en el régimen sedimentario y erosivo, efectos sobre los ecosistemas costeros, como arenales, deltas y estuarios, y también efectos sobre las infraestructuras y el medio construido. **Cantabria, dadas su extensión costera presenta gran vulnerabilidad a estos efectos potenciales.**



Ilustración 32. Temporales en la costa cantábrica (Fuente: Esteban Cobo, EFE).

4.6 Batimetría

A continuación, se presenta la batimetría del ámbito de actuación y su entorno.

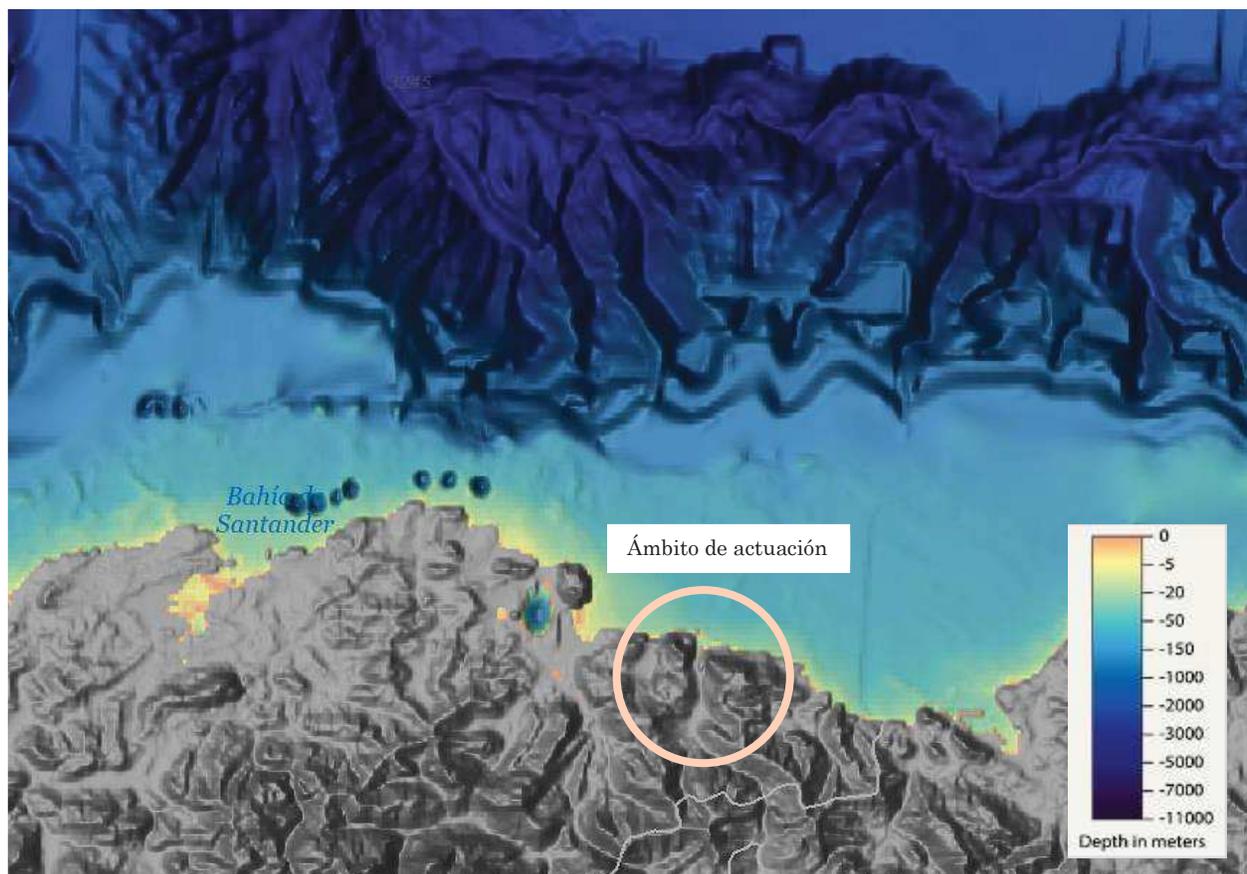


Ilustración 33. Batimetría del ámbito de actuación y entorno (Fuente: National Centers for Environment Information: Bathymetric Data Viewer. Año 2022).

4.7 Geología

El ámbito de estudio se ubica en la región oriental de la Cuenca Cantábrica, y se enmarca en la Ría Oriñón en el municipio de Castro-Urdiales. El ámbito de actuación está formado por sedimentos del Cretácico, que corresponden mayoritariamente al Cretácico inferior: Valanginiense Superior-Hauteriviense-Barremiense en facies Weald. También existen algunos recubrimientos del Cuaternario adyacentes a la Ría Oriñón, concretamente aluviones y playas del periodo Holoceno.

Los sedimentos Valanginiense Superior-Hauteriviense-Barremiense en facies Weald del ámbito de estudio están representados por una serie terrígena de areniscas ferruginosas y micáceas, generalmente con estratificación cruzada, con intercalaciones de limos arcillosos de tonos amarillentos y rojizos y ocasionalmente gris-oscuros por la presencia de restos orgánicos.

Los materiales aluviales se encuentran en los fondos de valle del río Agüera, afluente del río Asón. Estos materiales corresponden a depósitos terrígenos constituidos por gravas, arenas, arcillas y materia orgánica. Las playas de Oriñón están formadas por depósitos de arenas silíceas finas y depósitos de arenas eólicas, que constituyen una zona de dunas de trasplaya.

La región de Castro-Urdiales es una zona bastante fracturada con direcciones preferentes de rotura O. NO-E.SE, O. SO-E.NE y NO. -SE y de plegamiento casi N.-S. (N. NO.-S.SE.). La disposición en superficie de los materiales es sencilla, ya que es una zona en la que el Keuper no llega a aflorar.

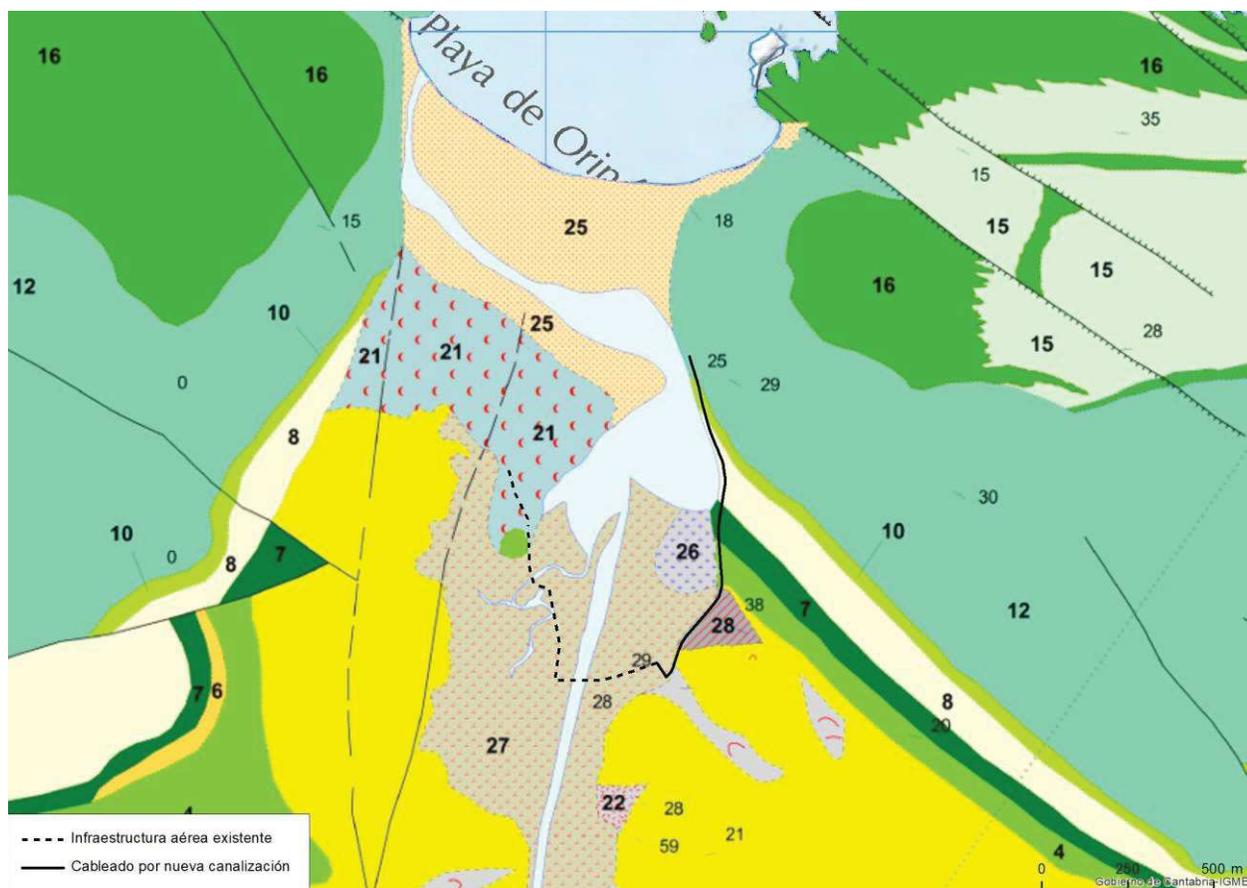
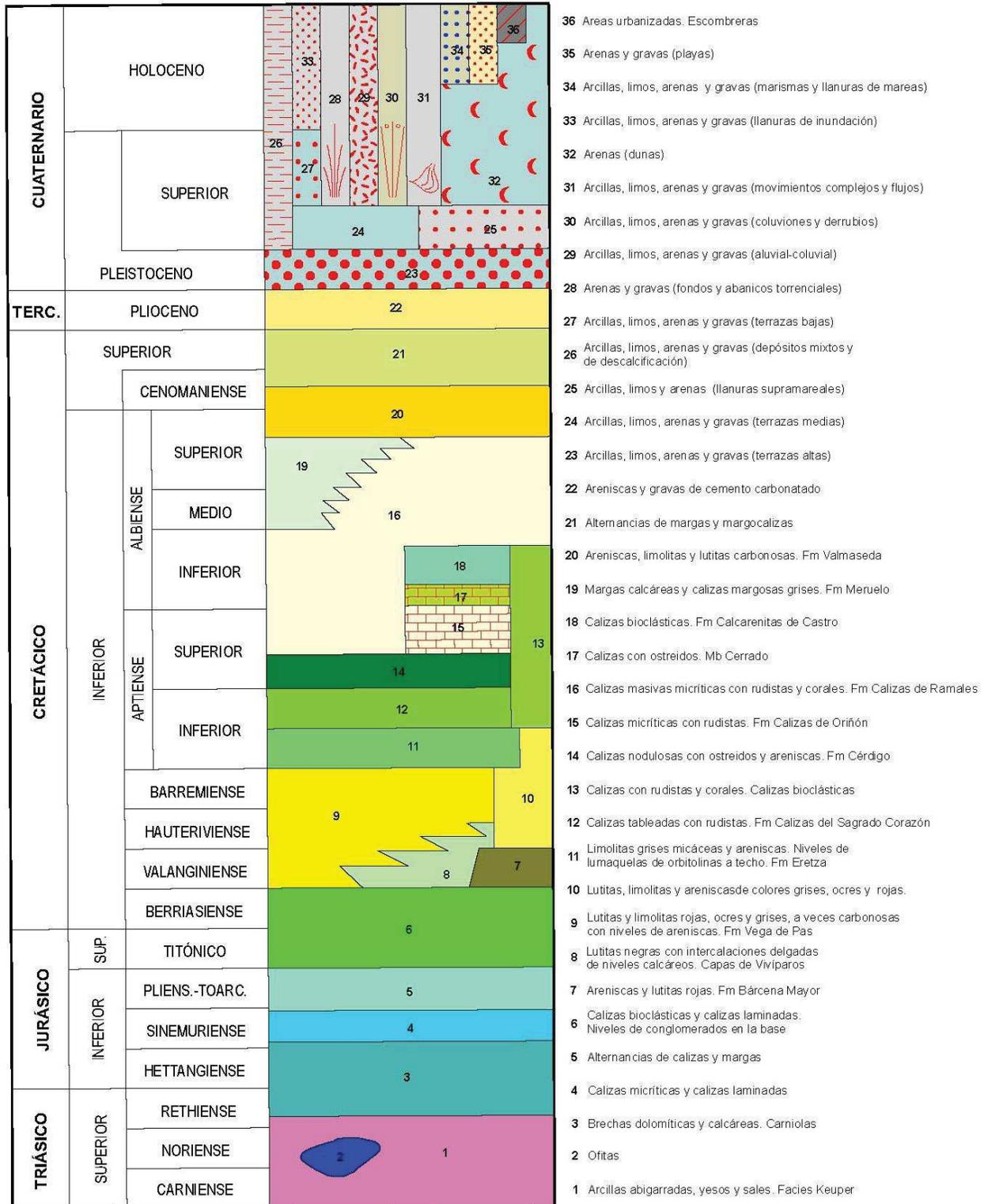


Ilustración 34. Detalle de la geología de la Ría de Oriñón (Fuente: elaboración propia a partir de la cartografía del IGM. Año 2022).



-----	Contacto concordante
-----	Contacto concordantes supuesto
-----	Contacto discordante
-----	Contacto mecánico
-----	Cambio lateral de facies
-----	Límite de masa de agua
+ + + + +	Límite político
-----	Falla
-----	Falla supuesta
-----	Falla con indicación de hundimiento
-----	Falla con indicación de hundimiento supuesta
-----	Cabalgamiento
↑ ↓	Anticlinal
∩ ∩	Anticlinal tumbado
↓ ↓	Sinclinal
┌ 10	Estratificación
└	Estratificación invertida

Ilustración 35. Leyenda de la ilustración Detalle de la geología de la Ría de Oriñón (Fuente: elaboración propia a partir de la cartografía del IGM. Año 2022).

4.8 Descripción y valoración de las afecciones ambientales previsibles: Identificación y valoración de impactos

4.8.1 Principales impactos ambientales del proyecto

A continuación, se identifican y caracterizan los posibles impactos ambientales debido a la construcción de la nueva infraestructura canalizada y la instalación de 2 postes de hormigón y un poste de madera.

Geomorfología, geología y edafología	Los principales impactos que podrían derivarse de la construcción de la nueva infraestructura canalizada y la instalación de los postes son la erosión del suelo por pérdida de vegetación alrededor de la nueva canalización y el movimiento de tierras para la construcción de la zanja.
Hidrología	La nueva infraestructura canalizada discurre adyacente a la Ría de Oriñón, lo que podría ocasionar un aumento puntual de la turbidez debido al movimiento de tierras, que puede dar lugar a la incorporación de sedimentos procedentes de la excavación. La actuación no requiere de agua y por ello no tendrá impacto en el consumo o la depuración de las aguas en el término municipal de Castro-Urdiales.
Medio atmosférico	<p>La actuación comportará emisiones de gases de efecto invernadero debido a los vehículos de transporte de los operarios y los materiales necesarios para la ejecución de las obras. También se producirá un incremento puntual de los niveles de polvo atmosférico y partículas en suspensión. Este impacto quedará restringido al entorno inmediato de la actuación.</p> <p>La actuación emitirá mínimos ruidos durante la fase de obras, los cuales serán puntuales y de baja intensidad, alterando mínimamente y durante pocos minutos la calidad ambiental sonora del ambiente circundante del ámbito de actuación.</p>
Vegetación	Los impactos que podrían derivarse de la construcción de la nueva canalización se estiman poco significativos. El impacto más destacado sería la posible eliminación de la vegetación durante la construcción de la zanja y la instalación de los postes, ya que durante la ejecución de las obras se retirará la vegetación existente.
Fauna	El impacto sobre la fauna se reducirá al periodo de ejecución de las obras. Durante el periodo de funcionamiento la canalización quedará soterrada sin que haya pérdida de hábitat ni impedimento del paso de la fauna por el ámbito de actuación.
Residuos	La actuación comportará la generación de residuos únicamente durante el período de ejecución de las obras. Los residuos generados serán mayoritariamente inertes y se gestionarán de acuerdo con la normativa vigente.
Patrimonio cultural	La nueva infraestructura canalizada discurre por el Entorno de Protección del Camino de Santiago.
Paisaje	La actuación comportará un impacto en el paisaje durante la ejecución de las obras debido a la construcción de la zanja y la instalación de los postes. En la fase de funcionamiento parte de la instalación quedará soterrada y no conllevará ningún impacto. Durante la fase de funcionamiento el impacto será debido a la infraestructura aérea ya existente y a los tres postes a instalar (2 de hormigón y 1 de madera).

<p>Áreas protegidas y espacios de interés natural</p>	<p>La nueva infraestructura canalizada y los nuevos postes se encuentran en el LIC Río Agüera (ES1300012), que es el hábitat de algunas especies referidas en el artículo 4 de las Directiva 2009/147/CE e incluidas en el Aneo II de la Directiva 92/43/CEE. En esta zona también se encuentran diversos HIC.</p> <p>Los impactos derivados de la ejecución de las obras y la fase de funcionamiento en el LIC Río Agüera son aquellos referidos anteriormente en este apartado: geomorfología y ocupación del suelo, hidrología, medio atmosférico, vegetación, fauna, residuos, patrimonio cultural y paisaje.</p>
<p>Modelo socioeconómico</p>	<p>La construcción de la nueva infraestructura tiene como objetivo la mejora del servicio de comunicaciones electrónicas en el área de Oriñón y Castro-Urdiales. Esto permitirá potenciar la actividad económica del ámbito de actuación, así como, la conciliación de la vida familiar y laboral gracias al incremento del teletrabajo, que ha recibido un fuerte impulso consecuencia de la crisis sanitaria de la COVID-19.</p>

A continuación, se esquematizan en una Matriz tipo Leopold los vectores ambientales afectados debido a la fase de obras y fase de funcionamiento del proyecto.

			FASE DE OBRAS	FASE DE FUNCIONAMIENTO
AFECCIÓN POTENCIAL DE LOS VECTORES AMBIENTALES			IMPACTO DE LA INSTALACIÓN	
Medio físico	Aire	Afección calidad del aire	Poco probable	No
		Emisión de gases y partículas	Si	No
		Aumento del nivel de olores	No	No
		Aumento del nivel sonoro	Si	No
		Afección ecosistema aire	No	No
	Hidrología	Afección calidad del agua	Poco probable	No
		Afección recursos hídricos	No	No
		Afección ecosistema agua	No	No
	Geomorfología y suelo	Afección calidad del suelo	Poco probable	No
		Afección geo-edafología	Si	No
		Reducción de los recursos	No	No
		Camio de relieve y formas	Si	No
		Afección ecosistema suelo	No	No
	Procesos	Contaminación secundaria aire	Poco probable	No
Erosión del suelo		Si (muy localizada)	No	
Desprendimientos		No	No	
Descarga de acuíferos		No	No	
Medio biótico	Flora	Eliminación directa	Si (muy localizada)	No
		Degradación	Si (muy localizada)	No
	Fauna	Modificación calidad de los hábitats	No	No
		Afección al comportamiento	Poco probable	No
	Procesos	Afecciones dinámicas ecológicas	No	No
		Afección corredores y pasos	No	No
Paisaje	Alteración de los usos del suelo	No	No	
	Valor testimonial	No	No	
	Reducción de la singularidad	No	No	
		Pérdida recursos científico-culturales	No	No

4.8.2 Matriz de caracterización de impactos

Se ha considerado la clasificación para los posibles impactos en el medio que se detalla a continuación:

- Impactos notables/moderados/mínimos
- Impactos positivos/negativos
- Impactos temporales/permanentes
- Impactos simples/acumulativos/sinérgicos
- Impactos a corto/medio/largo plazo
- Impactos directos/indirectos
- Impactos reversibles/irreversibles
- Impactos recuperables/irrecuperables
- Impactos periódicos/de aparición irregular
- Impactos continuos/discontinuos.
- Impacto ambiental compatible/moderado/severo/crítico

A continuación, se realiza la evaluación de los impactos previsibles de la actuación durante la fase de obras y la fase de funcionamiento de la línea. Finalmente, se clasifica cada uno de los impactos como nulo, no significativo, compatible, moderado, severo, crítico o .

Impactos de la línea durante la fase de obras

Impacto	Caracterización	Valoración global
Impacto sobre la geología/geomorfología		
Cambios de relieve	Mínimo, negativo, temporal, simple, a corto plazo, directo, reversible, recuperable, de aparición irregular, discontinuo	COMPATIBLE
Impactos sobre la edafología		
Disminución de la calidad del suelo	Mínimo, negativo, temporal, simple, a corto plazo, directo, reversible, recuperable, de aparición irregular, discontinuo	COMPATIBLE
Compactación y degradación del suelo	Mínimo, negativo, temporal, simple, a corto plazo, directo, reversible, recuperable, de aparición irregular, discontinuo	COMPATIBLE
Aumento del riesgo de erosión	Moderado, negativo, temporal, simple, a corto plazo, directo, reversible, recuperable, de aparición irregular, discontinuo	COMPATIBLE
Contaminación del suelo por vertidos de residuos o materiales peligrosos	Mínimo, negativo, temporal, simple, a corto plazo, directo, reversible, recuperable, de aparición irregular, discontinuo	COMPATIBLE
Impactos sobre la hidrología		
Riesgo de contaminación de las redes de drenaje natural, superficial o subterránea, redes de saneamiento y de riego por vertidos	Moderado, negativo, temporal, simple, a corto plazo, directo, reversible, recuperable, de aparición irregular, discontinuo	MODERADO

Impacto	Caracterización	Valoración global
Impacto sobre el medio atmosférico		
Emisiones de gases y partículas	Mínimo, negativo, temporal, acumulativo, a corto plazo, directo, reversible, recuperable, de aparición irregular, discontinuo	COMPATIBLE
Aumento de niveles sonoros	Mínimo, negativo, temporal, simple, a corto plazo, directo, reversible, recuperable, de aparición irregular, discontinuo	COMPATIBLE
Impacto sobre la vegetación		
Eliminación directa de vegetación	Moderado, negativo, temporal, acumulativo, a medio plazo, directo, reversible, recuperable, de aparición irregular, discontinuo	MODERADO
Degradación de la vegetación	Moderado, negativo, temporal, acumulativo, a medio plazo, directo, reversible, recuperable, de aparición irregular, discontinuo	MODERADO
Impacto sobre la fauna		
Eliminación y/o modificación de la calidad de los hábitats	Nulo	NO SIGNIFICATIVO
Alteración del comportamiento de la fauna	Mínimo, negativo, temporal, simple, a corto plazo, directo, reversible, recuperable, de aparición irregular, discontinuo	COMPATIBLE
Eliminación directa de la microfauna	Mínimo, negativo, temporal, simple, a medio plazo, directo, reversible, recuperable, de aparición irregular, discontinuo	COMPATIBLE
Impactos sobre la población		
Efectos sobre el tráfico	Mínimo, negativo, temporal, simple, a medio plazo, directo, reversible, recuperable, de aparición irregular, discontinuo	COMPATIBLE
Impactos sobre espacios de interés natural		
Efectos sobre las dinámicas ecológicas y/o características físicas	Moderado, negativo, temporal, simple, a medio plazo, directo, reversible, recuperable, de aparición irregular, discontinuo	COMPATIBLE
Impactos sobre el sistema territorial		
Alteración de los usos del suelo	Nulo	NO SIGNIFICATIVO
Impacto sobre el patrimonio histórico-cultural		
Afección sobre el patrimonio	Mínimo, negativo, temporal, simple, a medio plazo, directo, reversible, recuperable, de aparición irregular, discontinuo	COMPATIBLE

Impacto	Caracterización	Valoración global
Impactos sobre el paisaje		
Pérdida de calidad paisajística	Moderado, negativo, temporal, simple, a medio plazo, directo, reversible, recuperable, de aparición irregular, discontinuo	MODERADO
Impactos sobre los residuos		
Generación de residuos	Mínimo, negativo, temporal, simple, a corto plazo, directo, reversible, recuperable, de aparición irregular, discontinuo	COMPATIBLE

Impactos de la línea durante la fase de funcionamiento

Impacto	Caracterización	Valoración global
Impactos sobre la población		
Efectos sobre el bienestar y la calidad de vida	Positivo, permanente, sinérgico, a largo plazo, permanente, reversible, recuperable, periódico, continuo	POSITIVO
Impactos sobre el paisaje		
Pérdida de calidad paisajística	Mínimo, negativo, permanente, simple, a largo plazo, directo, reversible, recuperable, periódico, continuo	COMPATIBLE
Impacto sobre la fauna, flora y espacios protegidos		
Alteración del comportamiento de la fauna	Nulo	NO SIGNIFICATIVO
Impacto sobre el patrimonio histórico-cultural		
Afección sobre el patrimonio	Nulo	NO SIGNIFICATIVO
Impacto sobre el Dominio Público Marítimo Terrestre		
Afección sobre el Dominio Público Marítimo Terrestre	Mínimo (mantenimiento de la infraestructura)	COMPATIBLE

4.9 Medidas previstas para prevenir, reducir y compensar los efectos negativos en el medio ambiente

A continuación, se describen las medidas previstas para prevenir y reducir los probables efectos negativos de la línea de fibra óptica sobre los diferentes vectores ambientales.

Medidas para reducir los impactos sobre la geología/geomorfología

- Los posibles acopios y manipulación de sustancias y residuos peligrosos durante futuras tareas de mantenimiento de la infraestructura de fibra se realizarán en áreas especialmente acondicionadas.
- Se reducirá al mínimo imprescindible la superficie destinada a acopio de materiales, durante posibles actuaciones de mantenimiento. Estas áreas se localizarán en todo caso en zonas libres de vegetación natural y alejadas de zonas de escorrentía.
- Se realizará un control estricto y vigilancia de la superficie ocupada por las posibles actuaciones de mantenimiento de la infraestructura, inclusive los espacios para instalaciones auxiliares y acceso, que evite la ocupación de más suelo del estrictamente necesario.

Medidas para reducir los impactos sobre la hidrología

- Los posibles acopios y manipulación de sustancias y residuos peligrosos durante futuras tareas de mantenimiento de la infraestructura de fibra se realizarán en áreas especialmente acondicionadas.
- En caso de existir vertidos a aguas superficiales o subterráneas, o indirectos a aguas subterráneas, el titular debe solicitar autorización de vertido ante el organismo competente.

Medidas para reducir los impactos sobre el medio atmosférico

- La maquinaria y vehículos empleados en las obras deberán haber superado las inspecciones técnicas correspondientes y estar en perfectas condiciones de funcionamiento. Especialmente los niveles de emisión de ruidos y gases de combustión respetarán la normativa aplicable. Se deberá realizar una revisión y control periódico de los silenciadores de los motores así como a la utilización de revestimientos elásticos en tolvas y cajas de volquetes cuando la Dirección de la Obra lo estime pertinente.
- La emisión sonora de la maquinaria que se utilice deberá ajustarse a la normativa de aplicación, así como la contaminación lumínica que se pueda generar. Se procurará no realizar trabajos en período nocturno.
- Se adoptarán medidas para minimizar el levantamiento de polvo durante el manejo de la maquinaria, tales como el riego de la zona de obras, en los días en que sea recomendable por causas meteorológicas.
- Se minimizará la emisión de contaminantes a través de la limitación del número de vehículos que trabajen en el entorno de las obras, impidiendo concentraciones innecesarias de maquinarias de obra.

Medidas para reducir los impactos sobre la vegetación

- Se reducirá al mínimo imprescindible la superficie destinada a acopio de materiales y esta superficie no afectará a la fauna y flora del emplazamiento.
- Se eliminará la mínima vegetación imprescindible para la construcción de la nueva infraestructura canalizado, evitando la tala de árboles y arbustos.
- Se minimizará la afección sobre los hábitats de interés comunitario.

Medidas para reducir los impactos sobre la fauna

- Se tomarán las medidas detalladas en el apartado “medidas para reducir el impacto sobre el medio ambiente atmosférico” para reducir el ruido y las molestias a la fauna.

Medidas para reducir los impactos sobre espacios de interés natural

- Se tomarán las medidas detalladas en los apartados de geología/geomorfología, hidrología, medio atmosférico, fauna y paisaje.

Medidas para reducir los impactos sobre el dominio público marítimo terrestre

- Se tomarán las medidas detalladas en los apartados de geología/geomorfología, hidrología, medio atmosférico, fauna y paisaje.

Medidas para reducir los impactos sobre el patrimonio histórico-cultural y vías pecuarias

- Se añadirán a estas medidas aquellos condicionantes o aspectos que determine el organismo competente.

Medidas para reducir los impactos sobre el paisaje

- Durante el período de obras, se reducirá al mínimo imprescindible la superficie destinada a acopio de materiales, equipos, casetas, o parque de maquinaria.
- Para evitar ocupaciones fuera de la zona de obra prevista, previo al inicio de los trabajos, deberá quedar debidamente señalizadas las zonas de actuación, instalaciones auxiliares de obra necesarias (parque de maquinaria, zonas de acopio de materiales...).

Medidas para reducir los impactos sobre los residuos

- Los residuos sólidos generados durante las obras serán conducidos a instalaciones de gestión autorizadas. Cualquier residuo peligroso que pueda generarse en alguna de las fases de desarrollo de la actuación, deberá gestionarse de acuerdo con la legislación vigente sobre este tipo de residuos. La gestión de aceites usados y lubricantes empleados por la maquinaria de construcción, industrial, etc., habrá de realizarse conforme al Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de aceites industriales usados. En este sentido, y conforme al art. 5 de la citada norma, queda prohibido todo vertido de aceites usados en aguas superficiales o subterráneas y en los sistemas de alcantarillado o de evacuación de aguas residuales; Así mismo, los productores de aceites usados deberán almacenarlos en condiciones adecuadas, evitando las mezclas con agua o con otros residuos no oleaginosos; deberán disponer de instalaciones que permitan la conservación de los aceites usados hasta su recogida y evitar que los depósitos de aceites usados, incluidos los subterráneos, tengan efectos nocivos sobre el suelo.
- Se identificará la cantidad y naturaleza de los residuos que se espera producir en cada etapa de la obra, procurando que los procedimientos constructivos y de montaje estén adaptados a minimizar la generación de residuos, especialmente de los peligrosos.
- Se procurará que los suministradores de equipos y materiales retiren y gestionen de acuerdo con la normativa los residuos de embalaje de sus suministros.

- En la zona de instalaciones auxiliares de las obras se habilitará y señalizará un área específica para la gestión de residuos (punto limpio), donde se acopiarán los contenedores de los distintos residuos esperados en las obras.
- Los residuos se acopiarán en contenedores separados según su naturaleza (inertes, asimilables a urbanos y peligrosos) hasta su retirada por gestores autorizados.
- Los contenedores tendrán diseño y capacidad adecuados a cada tipo de residuo a alojar, y el volumen estimado de generación, evitando su dispersión y vertido.
- Los contenedores estarán etiquetados claramente con el tipo de residuos que deben alojar.

4.10 Resumen de impactos y medidas correctoras

En este capítulo se resumen y relacionan entre sí los impactos ambientales descritos en el capítulo **4.8.2 Matriz de caracterización de impactos** con las medidas correctoras detalladas en el capítulo **4.9 Medidas previstas para prevenir, reducir y compensar los efectos negativos en el medio ambiente**. Finalmente se valora el impacto previsto una vez aplicadas las medidas correctoras correspondientes.

Impactos	Valoración impacto		Medidas correctoras	Valoración impacto con aplicación de medidas correctoras
	Período obras	Período funcionamiento		
Impactos sobre geología/ geomorfología	COMPATIBLE	NO SIGNIFICATIVO	<ul style="list-style-type: none"> - Los posibles acopios y manipulación de sustancias y residuos peligrosos durante futuras tareas de mantenimiento de la infraestructura de fibra se realizarán en áreas especialmente acondicionadas. - Se reducirá al mínimo imprescindible la superficie destinada a acopio de materiales, durante posibles actuaciones de mantenimiento. Estas áreas se localizarán en todo caso en zonas libres de vegetación natural y alejadas de zonas de escorrentía. - Se realizará un control estricto y vigilancia de la superficie ocupada por las posibles actuaciones de mantenimiento de la infraestructura, inclusive los espacios para instalaciones auxiliares y acceso, que evite la ocupación de más suelo del estrictamente necesario. 	NO SIGNIFICATIVO
Impactos sobre hidrología	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO	<ul style="list-style-type: none"> - Los posibles acopios y manipulación de sustancias y residuos peligrosos durante futuras tareas de mantenimiento de la infraestructura de fibra se realizarán en áreas especialmente acondicionadas. - En caso de existir vertidos a aguas superficiales o subterráneas, o indirectos a aguas subterráneas, el titular debe solicitar autorización de vertido ante el organismo competente. 	COMPATIBLE

Impactos	Valoración impacto		Medidas correctoras	Valoración impacto con aplicación de medidas correctoras
	Período obras	Período funcionamiento		
Impacto sobre medio atmosférico	COMPATIBLE	NO SIGNIFICATIVO	<ul style="list-style-type: none"> - La maquinaria y vehículos empleados en las obras deberán haber superado las inspecciones técnicas correspondientes y estar en perfectas condiciones de funcionamiento. Especialmente los niveles de emisión de ruidos y gases de combustión respetarán la normativa aplicable. Se deberá realizar una revisión y control periódico de los silenciadores de los motores, así como a la utilización de revestimientos elásticos en tolvas y cajas de volquetes cuando la Dirección de la Obra lo estime pertinente. - La emisión sonora de la maquinaria que se utilice deberá ajustarse a la normativa de aplicación, así como la contaminación lumínica que se pueda generar. Se procurará no realizar trabajos en período nocturno. - Se adoptarán medidas para minimizar el levantamiento de polvo durante el manejo de la maquinaria, tales como el riego de la zona de obras, en los días en que sea recomendable por causas meteorológicas. - Se minimizará la emisión de contaminantes a través de la limitación del número de vehículos que trabajen en el entorno de las obras, impidiendo concentraciones innecesarias de maquinarias de obra. 	NO SIGNIFICATIVO
Impacto sobre la vegetación	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO	<ul style="list-style-type: none"> - Se reducirá al mínimo imprescindible la superficie destinada a acopio de materiales y esta superficie no afectará a la fauna y flora del emplazamiento. - Se eliminará la mínima vegetación imprescindible para la construcción de la nueva infraestructura canalizado, evitando la tala de árboles y arbustos. - Se minimizará la afección sobre los hábitats de interés comunitario. 	COMPATIBLE
Impacto sobre fauna	COMPATIBLE	NO SIGNIFICATIVO	<ul style="list-style-type: none"> - Se tomarán las medidas detalladas en el apartado "medidas para reducir el impacto sobre el medio ambiente atmosférico" para reducir el ruido y las molestias a la fauna. 	NO SIGNIFICATIVO
Impacto sobre espacios de interés natural	COMPATIBLE	NO SIGNIFICATIVO	<ul style="list-style-type: none"> - Se tomarán las medidas detalladas en los apartados de geología/geomorfología, hidrología, medio atmosférico, fauna y paisaje. 	NO SIGNIFICATIVO
Impacto sobre el dominio público marítimo terrestre	-	NO SIGNIFICATIVO	<ul style="list-style-type: none"> - Se tomarán las medidas detalladas en los apartados de geología/geomorfología, hidrología, medio atmosférico, fauna y paisaje. 	COMPATIBLE

Impactos	Valoración impacto		Medidas correctoras	Valoración impacto con aplicación de medidas correctoras
	Período obras	Período funcionamiento		
Impacto sobre el patrimonio histórico-cultural y vías pecuarias	COMPATIBLE	NO SIGNIFICATIVO	- Se añadirán a estas medidas aquellos condicionantes o aspectos que determine el organismo competente.	COMPATIBLE
Impacto sobre paisaje	MODERADO	COMPATIBLE	- Durante el período de obras, se reducirá al mínimo imprescindible la superficie destinada a acopio de materiales, equipos, casetas, o parque de maquinaria. - Para evitar ocupaciones fuera de la zona de obra prevista, previo al inicio de los trabajos, deberá quedar debidamente señalizadas las zonas de actuación, instalaciones auxiliares de obra necesarias (parque de maquinaria, zonas de acopio de materiales...)	COMPATIBLE

Impactos	Valoración impacto		Medidas correctoras	Valoración impacto con aplicación de medidas correctoras
	Período obras	Período funcionamiento		
Impacto de residuos	COMPATIBLE	NO SIGNIFICATIVO	<ul style="list-style-type: none"> - Los residuos sólidos generados durante las obras serán conducidos a instalaciones de gestión autorizadas. Cualquier residuo peligroso que pueda generarse en alguna de las fases de desarrollo de la actuación, deberá gestionarse de acuerdo con la legislación vigente sobre este tipo de residuos. La gestión de aceites usados y lubricantes empleados por la maquinaria de construcción, industrial, etc., habrá de realizarse conforme al Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de aceites industriales usados. En este sentido, y conforme al art. 5 de la citada norma, queda prohibido todo vertido de aceites usados en aguas superficiales o subterráneas y en los sistemas de alcantarillado o de evacuación de aguas residuales; Así mismo, los productores de aceites usados deberán almacenarlos en condiciones adecuadas, evitando las mezclas con agua o con otros residuos no oleaginosos; deberán disponer de instalaciones que permitan la conservación de los aceites usados hasta su recogida y evitar que los depósitos de aceites usados, incluidos los subterráneos, tengan efectos nocivos sobre el suelo. - Se identificará la cantidad y naturaleza de los residuos que se espera producir en cada etapa de la obra, procurando que los procedimientos constructivos y de montaje estén adaptados a minimizar la generación de residuos, especialmente de los peligrosos. - Se procurará que los suministradores de equipos y materiales retiren y gestionen de acuerdo con la normativa los residuos de embalaje de sus suministros. - En la zona de instalaciones auxiliares de las obras se habilitará y señalizará un área específica para la gestión de residuos (punto limpio), donde se acopiarán los contenedores de los distintos residuos esperados en las obras. - Los residuos se acopiarán en contenedores separados según su naturaleza (inertes, asimilables a urbanos y peligrosos) hasta su retirada por gestores autorizados. - Los contenedores tendrán diseño y capacidad adecuados a cada tipo de residuo a alojar, y el volumen estimado de generación, evitando su dispersión y vertido. - Los contenedores estarán etiquetados claramente con el tipo de residuos que deben alojar. 	NO SIGNIFICATIVO

4.11 Plan de seguimiento de las medidas previstas

El Plan de seguimientos de las medidas previstas se llevará al inicio, durante y al finalizar las obras de construcción de la nueva infraestructura canalizada y la instalación de los 3 postes. También será necesario un mantenimiento de la instalación cuando lo requiera durante la fase de funcionamiento.

IIINICIO DE LA OBRAS	
Actuaciones previas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Localización de zonas auxiliares temporales y permanentes. Clasificación del territorio. ▪ Control de la delimitación del perímetro de obra y jalonamiento del perímetro de protección ▪ Control de la gestión de residuos y sobrantes de obra durante la construcción ▪ Control de accesos temporales ▪ Control de movimiento de maquinaria ▪ Ubicación de zonas de acopio
DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS (ver apartado 4.9 Medidas previstas para prevenir, reducir y corregir los efectos negativos en el medio ambiente)	
Medidas para reducir los impactos sobre la geología/geomorfología	
Medidas para reducir los impactos sobre la hidrología	
Medidas para reducir los impactos sobre el medio atmosférico	
Medidas para reducir los impactos sobre la vegetación	
Medidas para reducir los impactos sobre la fauna	
Medidas para reducir los impactos sobre el patrimonio histórico-cultural y vías pecuarias	
Medidas para reducir los impactos sobre el paisaje	
Medidas para reducir los impactos sobre los residuos	
AL FINALIZAR LAS OBRAS	
Actuaciones previstas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar que se han aplicado las medidas para reducir los impactos ambientales durante la ejecución de las obras. ▪ Verificar que se desmantelan todas las instalaciones auxiliares y se procede a la limpieza de los terrenos y restitución de las superficies a su estado inicial. ▪ Adecuar los caminos utilizados durante la ejecución de las obras al finalizar éstas. ▪ Verificar el mullido el terreno compactado por el paso de la maquinaria y romper las costras impermeables que hayan podido formarse en la capa superficial del suelo.

5 EVALUACIÓN DE EFECTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO

De acuerdo con el informe especial del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) publicado en el año 2018, en un escenario optimista, la temperatura global del planeta incrementará 1,5°C, lo que conllevará a consecuencias directas para la vida de las personas. En España, de acuerdo con el PNACC la temperatura media ha aumentado alrededor de 1.7°C desde la época preindustrial. A continuación, se presenta la evolución de las temperaturas medias anuales entre 1901 y 2021 en España:

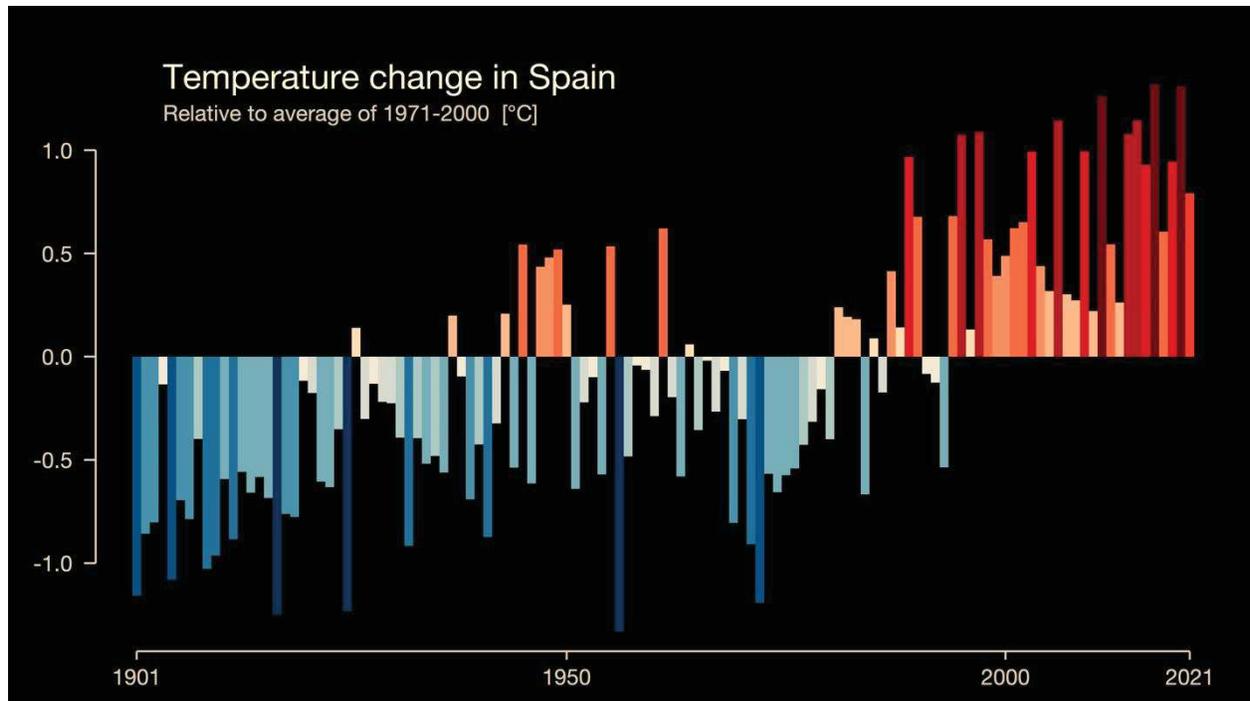


Ilustración 36. Evolución de las temperaturas medias anuales en España entre 1901 y 2021 (Fuente: Berkeley Earth, Ed Hawkins. Año 2022).

Las zonas costeras son las más dinámicas y a su vez las más vulnerables delante de los efectos del cambio climático. Cantabria cuenta con numerosas rías y humedales, donde cabe destacar su buena conservación. La mayor parte de las rías del Cantábrico han perdido más del 40 % de la superficie que tenían a principios del siglo XX, pero supone una pérdida de superficie inferior al resto de comunidades del norte de la Península.

Entre los impactos más significativos del cambio climático en la costa Cantábrica se encuentra el cambio en los regímenes de precipitación y temperatura, el cambio en la velocidad del viento y el oleaje, que a su vez dará lugar a cambios en los temporales, el incremento del nivel del mar, el incremento de la temperatura y la acidificación de las aguas oceánicas.

Como se ha comentado en el apartado 4.5 *Dinámicas resultantes del efecto del cambio climático* se observa en Santander un incremento continuado del nivel del mar. De acuerdo con el PNACC y la Estrategia frente al cambio climático de Cantabria en los últimos años se ha observado un incremento del oleaje y su intensidad en el Cantábrico.

Las consecuencias del cambio climático derivarán en un incremento de la violencia de los temporales en el mar, que incluyen efectos sobre los ecosistemas costeros y el retroceso de la línea de costa por cambios en el régimen sedimentario y erosivo. Estas consecuencias se producirán potencialmente en la Ria de Oriñón, junto con la acidificación y el incremento de la temperatura de sus aguas.

5.1 Evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en la Comunidad Autónoma de Cantabria

Como puede observarse en la gráfica las emisiones han incrementado de forma continua desde los años 90 hasta la actualidad.

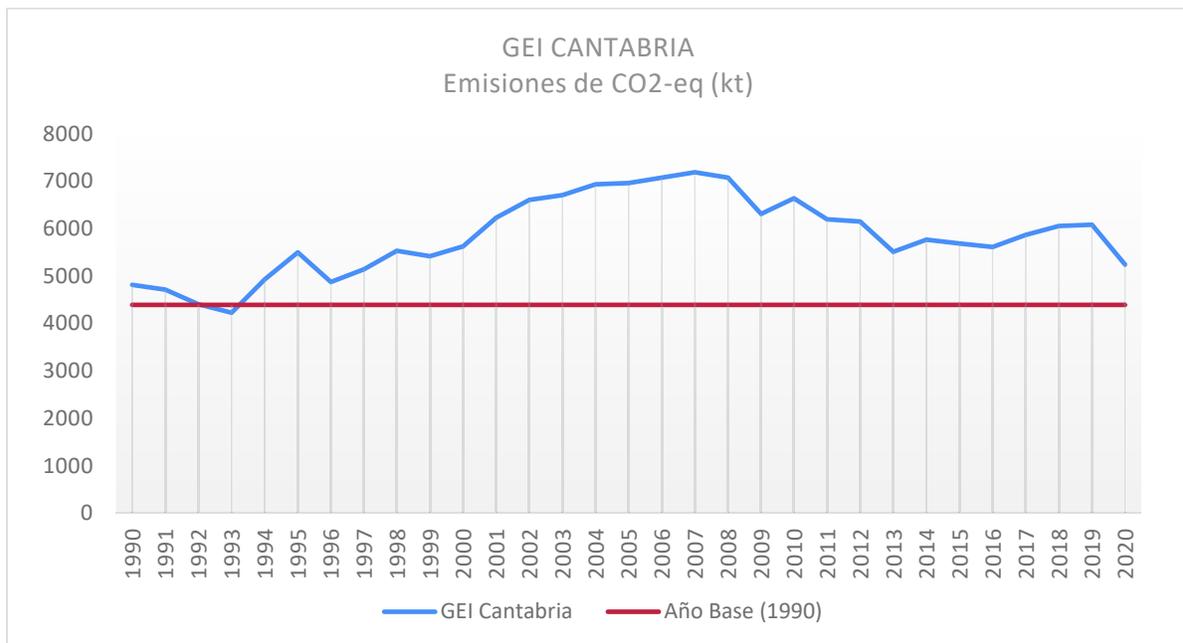


Ilustración 37. Evolución de las emisiones de efecto invernadero en la Comunidad Autónoma de Cantabria (Fuente: Ministerior para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. año 2022).

5.2 Evolución del régimen térmico y el régimen hídrico en Cantabria entre 1971 y 2100

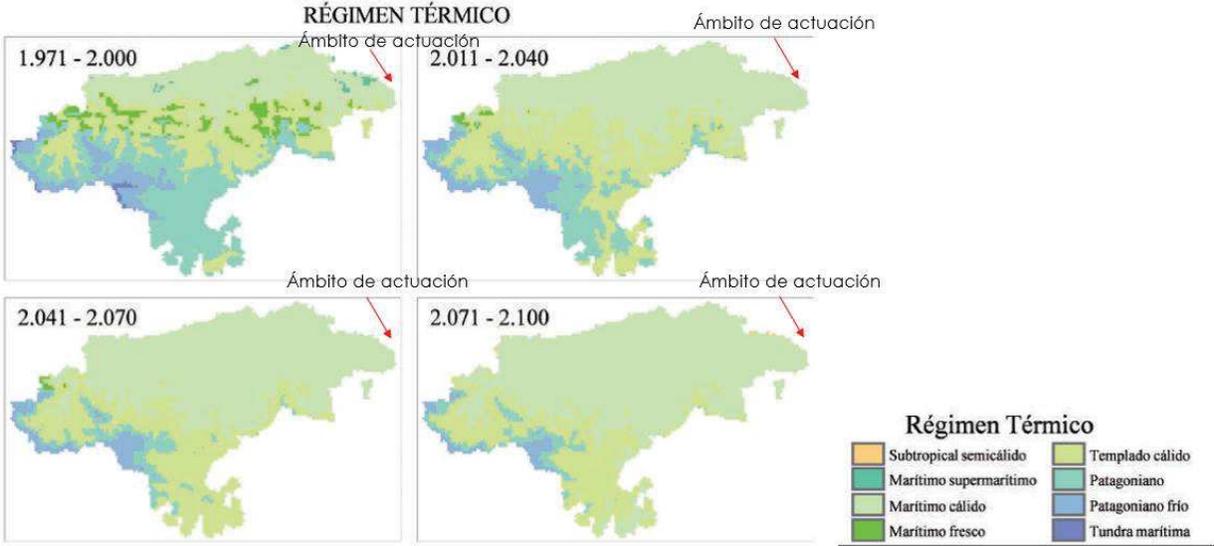


Ilustración 38. Cambios en el régimen térmico en la Comunidad Autónoma de Cantabria (Fuente: J. ALONSO DEL VAL ET AL, 2012).

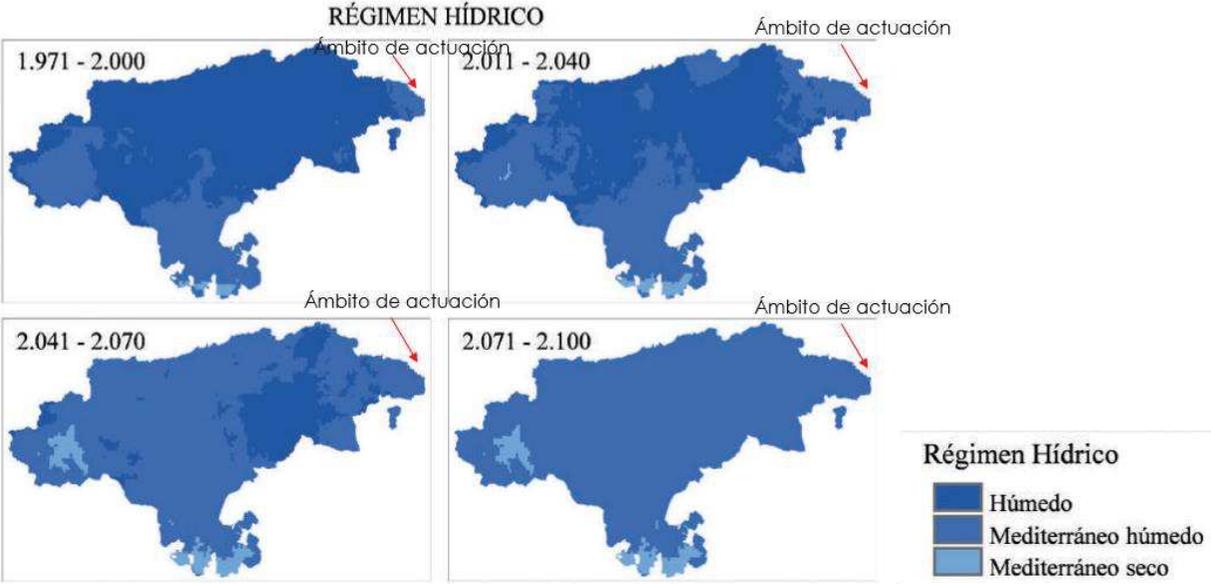


Ilustración 39. Cambios en el régimen hídrico en la Comunidad Autónoma de Cantabria (Fuente: J. ALONSO DEL VAL ET AL, 2012).

5.3 Evolución prevista para el mapa climático de Papadakis

De acuerdo con el estudio de escenarios de cambio climático regional en Cantabria aplicados a la cartografía agroclimática de precisión de Francisco Javier Alonso del Val y colegas:

Como se puede observar en el mapa, ya en la última década del siglo XX aparece en la costa oriental de Cantabria, en los alrededores de Castro-Urdiales, el tipo de clima Mediterráneo marítimo (MA-ME, Me), en principio esta zona se va extendiendo progresivamente hacia el occidente por toda la Marina, penetrando en los valles fluviales (Liébana y Valderredible) ocupando paulatinamente el territorio actual de los agroclimas de tipo atlántico (Marítimo cálido, Marítimo fresco, etc.).

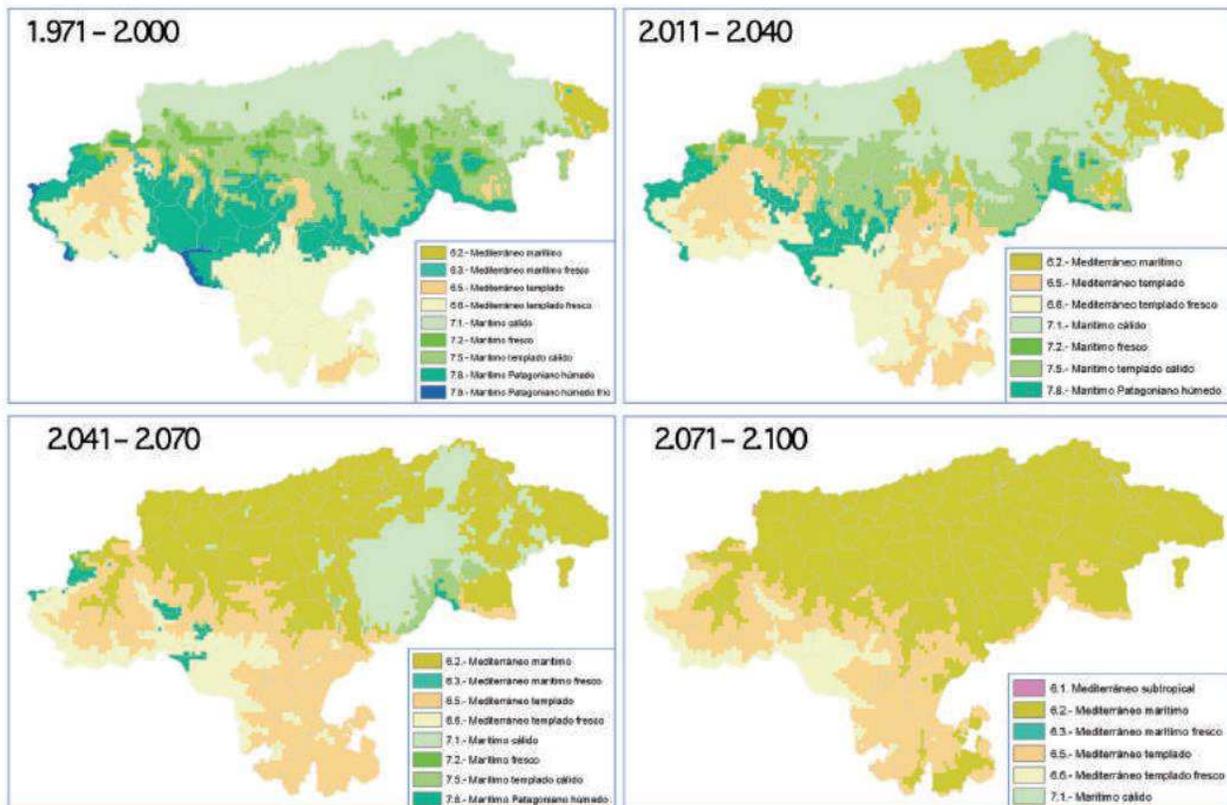


Ilustración 40. Evolución prevista para el mapa climático de papadakis (Fuente: J. ALONSO DEL VAL ET AL, 2012).

6 CONCLUSIONES

La nueva infraestructura canalizada y la instalación de 3 postes, 2 de hormigón y 1 de madera, se encuentran actualmente dentro de la Zona de Dominio Público Marítimo Terrestre en la Ría de Oriñón, en el término municipal de Castro-Urdiales. En concreto, la superficie total por ocupar en DMT es de 235,45 m² y la superficie total por ocupar en la Zona de Servidumbre de Protección es de 26,68 m².

Esta infraestructura es un servicio de interés general y de acuerdo con la Ley 11/2022, de 28 de junio, General de Telecomunicaciones, Telefónica de España SAU tiene la obligación de atender la demanda de servicio de comunicaciones electrónicas disponible al público en este ámbito geográfico

La nueva infraestructura canalizada y la instalación de 3 postes, 2 de hormigón y 1 de madera tendrá impactos ambientales principalmente durante la fase de ejecución de las obras. Los impactos más significativos son sobre la hidrología, las comunidades vegetales y el paisaje. Durante la fase de funcionamiento se considera mínimo el impacto en el Dominio Público Marítimo Terrestre y el paisaje. Si que se considera relevante el impacto positivo que tendrá la nueva infraestructura en el bienestar y la calidad de vida de la población de Castro-Urdiales.

La nueva infraestructura no tiene efectos significativos en la dinámica litoral ya que, por un lado, se trata de nueva infraestructura canalizada que irá completamente soterrada y adyacente a la carretera ya existente y, por otro lado, también se trata de la instalación de 3 postes nuevos que se ubican fuera de la Ría de Oriñón.

El cambio climático podría tener a largo plazo efectos en los postes a instalar, mayoritariamente debido al incremento del nivel del mar. En la actualidad no se considera un impacto significativo para tener que tomar medidas concretas al respecto. Durante la revisión de la infraestructura por mantenimiento se controlarán estos aspectos.

AdEdMA Consultoría y Servicios, SL

Marta Gómez Pons

Ingeniera Superior de Montes (Colegiada nº 4.120 del Colegio de Ingenieros de Montes)
Ingeniera Técnica Agrícola (Colegiada nº 4.486 del Colegio de Ingenieros Técnicos Agrícolas)
Expert Professional Engineer en el ámbito del medio ambiente (nº registro 1.065)



MARTA
GOMEZ
PONS

Firmado digitalmente
por MARTA GOMEZ
PONS

Fecha: 2022.10.26
12:03:14 +02'00'