



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL
DE LA COSTA Y EL MAR

DEMARCACIÓN DE
COSTAS DE GALICIA



CONCELLO DE
BERGONDO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

TRATAMIENTO AMBIENTAL DEL BORDE LITORAL DE LA PLAYA DO REGUEIRO. T.M. DE BERGONDO (A CORUÑA)



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO DEL DOCUMENTO.....	1	5.6.3. Medidas de separación, Artículo 5.5. del R.D. 105/2008	14
2. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS / MOTIVACIÓN DEL DOCUMENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	1	5.6.4. Instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y separación.....	14
3. ALCANCE DEL DOCUMENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....	2	5.6.5. Pliego de Prescripciones Técnicas en relación con el almacenamiento, manejo y separación	15
4. CONTENIDO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	3	5.6.6. Valoración del coste previsto para la gestión de los RCD.....	16
5. OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	3	6. EXAMEN DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO QUE RESULTEN AMBIENTALMENTE MÁS ADECUADAS	17
5.1. Ámbito del Proyecto	3	6.1. Alternativa 0: No actuación.....	17
5.2. Descripción general del Proyecto.....	4	6.2. Alternativa 1: Escollera de protección	17
5.3. Descripción de la ubicación del Proyecto.....	5	7. INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS E INTERACCIONES ECOLÓGICAS O AMBIENTALES CLAVE	18
5.4. Situación actual y objetivos del Proyecto	5	7.1. Medio físico – Medio abiótico	18
5.4.1. Situación actual.....	5	7.1.1. Topología	18
5.4.2. Objetivos del Proyecto	7	7.1.2. Climatología	18
5.5. Utilización del suelo y recursos naturales	8	7.1.3. Geología.....	19
5.5.1. Consumo de recursos	9	7.1.4. Fisiografía.....	20
5.5.2. Consumo de agua.....	9	7.1.5. Edafología	21
5.5.3. Consumo de áridos (Tierras).....	9	7.1.6. Red hidrológica	21
5.5.4. Consumo de combustible.....	9	7.1.7. Oceanografía.....	23
5.6. Generación de residuos	10	7.1.8. Calidad del agua	26
5.6.1. Medición de prevención de residuos en obra.....	12	7.1.9. Calidad del aire	35
5.6.2. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación	13	7.1.10. Zonas de producción marisquera	36

7.1.11. Capacidad agrológica del suelo.....	37	8.4.1. Afecciones a la coherencia de la Red Natura 2000.....	73
7.2. Medio físico – Medio biótico.....	38	8.5. Justificación de las actuaciones en Red Natura desde el punto de vista medioambiental	74
7.2.1. Vegetación.....	38	9. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	74
7.2.2. SIOSE.....	41	9.1. Introducción	74
7.2.3. Fauna	42	9.2. Metodología para la identificación de impactos	75
7.2.4. Espacios Naturales.....	50	9.3. Elementos del medio	75
7.3. Medio socioeconómico	59	9.3.1. Medio físico – Medio abiótico.....	75
7.3.1. Análisis demográfico.....	59	9.3.2. Medio físico – Medio biótico.....	76
7.4. Medio perceptual y cultural	63	9.3.3. Medio perceptual	76
7.4.1. Caracterización.....	63	9.3.4. Medio Socioeconómico.....	76
7.4.2. Áreas paisajísticas.....	65	9.4. Identificación de impactos.....	76
7.4.3. Carácter y organización actual del paisaje	65	9.4.1. Medio físico – Medio abiótico.....	76
7.4.4. Unidades de paisaje	65	9.4.2. Medio físico – Medio biótico.....	78
7.4.5. Dinámica del paisaje.....	66	9.4.3. Medio perceptual	79
7.4.6. Valoración del paisaje.....	66	9.4.4. Medio Socioeconómico e Histórico - Artístico.....	79
7.5. Variable cultural	66	9.5. Identificación de factores ambientales	79
8. EVALUACIÓN AMBIENTAL DE REPERCUSIONES SOBRE LA RED NATURA Y OTROS ESPACIOS PROTEGIDOS	66	9.6. Alternativa 0: No actuación.....	80
8.1. Impactos sobre la Red Natura 2000	66	9.6.1. Matriz de identificación de impactos	80
8.2. Afecciones a los hábitats naturales de interés comunitario	67	9.7. Alternativa 1: Escollera de protección.....	82
8.2.1. Condición A: Pérdida de superficie absoluta	67	9.7.1. Identificación de acciones de Proyecto.....	82
8.3. Afecciones a las Unidades Ambientales.....	69	9.7.2. Matriz de identificación de impactos	82
8.4. Coherencia de la Red Natura 2000	72	10. EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES.....	84

10.1. Efectos ambientales en la Alternativa 0: No actuación	84	11.2.3. Accesibilidad a la playa	92
10.1.1. Impacto sobre la atmósfera	84	11.2.4. Protección del borde costero	93
10.1.2. Impacto sobre el agua	84	11.2.5. Plan Director de la Red Natura	93
10.1.3. Impacto sobre la vegetación	84	11.2.6. Autorización del órgano ambiental	94
10.1.4. Impacto sobre la fauna	84	11.2.7. Inventario ambiental	94
10.1.5. Impacto sobre el paisaje	84	11.2.8. Procesos de erosión costera	94
10.1.6. Impacto sobre la sociedad	84	11.2.9. Actuaciones en Espacios Naturales	94
10.1.7. Valoración de los impactos previstos	84	11.2.10. Valoración del paisaje	95
10.2. Efectos ambientales en la Alternativa 1: Escollera de protección	87	11.2.11. Efectos ambientales previsibles	95
10.2.1. Impacto sobre la atmósfera	87	12. RIESGOS DERIVADOS DE CATÁSTROFES	96
10.2.2. Impacto sobre el agua	87	12.1. Riesgo sísmico	96
10.2.3. Impacto sobre la vegetación	87	12.2. Riesgo de incendios	98
10.2.4. Impacto sobre la fauna	88	12.3. Riesgo meteorológico	101
10.2.5. Impacto sobre el paisaje	88	12.4. Planes de autoprotección	102
10.2.6. Impacto sobre la sociedad	88	12.5. Otros riesgos y catástrofes	102
10.2.7. Valoración de los impactos previstos	88	13. EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO	102
10.2.8. Síntesis de los impactos previstos	91	14. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO	102
10.3. Comparativa de la valoración de impactos para las distintas alternativas	91	14.1. Introducción	102
11. ALEGACIONES AL PROYECTO	91	14.2. Objeto del análisis	102
11.1. Contenido de la alegación	91	14.3. Definiciones	102
11.2. Respuesta a la alegación presentada	92	14.4. Identificación de riesgos	103
11.2.1. Afección a la vegetación existente	92	14.4.1. Riesgos de accidentes graves	103
11.2.2. Potenciación del uso de la playa	92		

14.4.2. Riesgos de catástrofes	103	15.2.8. Protección del medio socioeconómico.....	116
15. MEDIDAS PREVENTIVAS.....	103	15.2.9. Protección del Patrimonio Cultural.....	116
15.1. Medidas preventivas de carácter general	104	16. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL	116
15.1.1. Buenas prácticas generales en obra	104	16.1. Fases y duración.....	116
15.1.2. Parque de maquinaria e instalaciones auxiliares.....	105	16.2. Equipo de trabajo.....	116
15.1.3. Restricciones de la ubicación de instalaciones auxiliares	105	16.3. Introducción y objetivos	116
15.1.4. Establecimiento de accesos temporales al ámbito de la obra	106	16.3.1. Control del programa	116
15.1.5. Limitaciones al movimiento de la maquinaria	106	16.3.2. Informes.....	116
15.1.6. Señalización de zonas de acceso restringido.....	106	16.4. Controles de seguimiento	117
15.1.7. Regulación de la jornada de trabajo y planificación de los trabajos	106	16.4.1. Calidad de las aguas y sedimentos. Movimiento de tierras	117
15.1.8. Estado de mantenimiento de la maquinaria de obra	106	16.4.2. Calidad atmosférica	118
15.1.9. Desmantelamiento de las instalaciones temporales.....	107	16.4.3. Control de señalización de áreas de acceso restringido.....	119
15.1.10. Depósito de materiales.....	107	16.4.4. Accesos temporales al ámbito de la obra	119
15.1.11. Segregación de residuos.....	107	16.4.5. Control de suelos.....	119
15.1.12. Limpieza de la zona de ejecución.....	107	16.4.6. Control del replanteo.....	119
15.1.13. Emisiones de ruido provocadas por el funcionamiento de la maquinaria	107	16.4.7. Control de residuos.....	119
15.2. Medidas preventivas de carácter específico.....	108	16.4.8. Desmantelamiento de las instalaciones temporales	120
15.2.1. Protección de la calidad del aire.....	108	16.4.9. Control de los niveles acústicos.....	120
15.2.2. Protección frente al ruido.....	108	16.4.10. Control de la vegetación	121
15.2.3. Protección del suelo y ocupaciones	109	16.4.11. Control de actividades molestas con la regulación de la jornada de trabajo	121
15.2.4. Protección del sistema hidrológico y de calidad de las aguas	110	16.4.12. Control de mantenimiento de vías de comunicación, servicios y servidumbres	121
15.2.5. Protección de la vegetación.....	112	16.4.13. Seguimiento de la reposición de los servicios afectados.....	121
15.2.6. Protección de la fauna	113	16.4.14. Control del Patrimonio Cultural	121
15.2.7. Restauración e integración paisajística	114		

16.5. Presupuesto	122	ANEJOS.....	141
17. CONCLUSIONES DEL DOCUMENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....	122	ANEJO 1. Estudio de integración paisajística	143
17.1. Situación actual y actuaciones previas.....	122	ANEJO 2. Incidencia del cambio climático.....	145
17.2. Objetivos del Proyecto	122	PLANOS	147
17.3. Descripción general del Proyecto.....	123	1- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	
17.4. Análisis de las alternativas	123	2- USOS DEL SUELO	
17.5. Identificación y caracterización de impactos	123	3- VEGETACIÓN	
17.6. Efectos ambientales previsibles	124	4- CONDICIONANTES AMBIENTALES	
17.7. Evaluación ambiental de repercusiones sobre la Red Natura y otros espacios protegidos	125	5- HÁBITATS	
17.8. Riesgos derivados de catástrofes	125	6- ALTERNATIVA 0: ESTADO ACTUAL	
17.9. Medidas preventivas y correctoras.....	125	7- ALTERNATIVA 1: PLANTA GENERAL DE ACTUACIONES	
17.10. Programa de seguimiento y Vigilancia Ambiental	125	8- PERFIL LONGITUDINAL	
17.11. Consideraciones finales	126	9- DETALLES	
18. NORMATIVAS Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	126	10- ESTUDIO BIONÓMICO	
APÉNDICES	129		
Apéndice 1. Reportaje fotográfico.....	131		
Apéndice 2. Espacio Natural ZEC ES1110007	133		
Apéndice 3. Estudio bionómico.....	135		
Apéndice 4. Alegación presentada por la Sociedade Galega de Historia Natural	137		
Apéndice 5. Resumen no técnico de la información facilitada en virtud de los epígrafes precedentes	139		

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO DEL DOCUMENTO

El presente documento se redacta con el objeto de iniciar el procedimiento de EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL del Proyecto Constructivo de "TRATAMIENTO AMBIENTAL DEL BORDE LITORAL DE LA PLAYA DE REGUEIRO (A CORUÑA)".

El presente documento se redacta con el fin de servir como instrumento de consulta para los distintos supuestos contemplados en la normativa ambiental y sectorial, y de la información base para que los distintos organismos, dentro del ámbito de sus competencias, puedan decidir, sobre la conveniencia del sometimiento del proyecto a algunos de los tramites y/o procedimientos de carácter ambiental previstos en la normativa vigente.

2. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS / MOTIVACIÓN DEL DOCUMENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

El proyecto objeto del presente Documento Ambiental es el "TRATAMIENTO AMBIENTAL DEL BORDE LITORAL DE LA PLAYA DE REGUEIRO. T.M. DE BERGONDO (A CORUÑA)".

La legislación estatal vigente en materia de impacto ambiental es la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la cual deroga los anteriores reales decretos, introduciendo cambios significativos en el procedimiento de evaluación de impacto ambiental de proyectos.

Tal y como se establece en el punto 1 del Artículo 7 de la Ley 21/2013:

"1. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental ordinaria los siguientes proyectos:

- a) *Los comprendidos en el anexo I, así como los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales del anexo I mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.*
- b) *Los comprendidos en el apartado 2, cuando así lo decida caso por caso el órgano ambiental, en el informe de impacto ambiental de acuerdo con los criterios del anexo III.*
- c) *Cualquier modificación de las características de un proyecto consignado en el anexo I o en el anexo II, cuando dicha modificación cumple, por sí sola los umbrales establecidos en el anexo I.*
- d) *Los proyectos incluidos en el apartado 2, cuando así lo solicite el promotor.*

2. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada:

- a) *Los proyectos comprendidos en el anexo II.*
- b) *Los proyectos no incluidos en el anexo I ni en el anexo II que puedan apreciar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000."*

A continuación, se analiza la procedencia de someter al proyecto a una evaluación ambiental simplificada, de acuerdo con lo especificado en la Ley 21/2013:

- De acuerdo con el Artículo 7, Apartado 2.a, serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada los proyectos incluidos en el Anexo II.
Las obras incluidas en el Proyecto Constructivo "TRATAMIENTO AMBIENTAL DEL BORDE LITORAL DE LA PLAYA DE REGUEIRO (A CORUÑA)" podrían asociarse al Grupo 7. Proyectos de Infraestructuras, apartado h. Obras costeras destinadas a combatir la erosión y obras marítimas que puedan alterar la costa, por ejemplo, por la construcción de diques, malecones, espigones y otras obras de defensa contra el mar. Quedan excluidos de dicho Grupo el mantenimiento y la reconstrucción de tales obras y las obras realizadas en la zona de servicio de los puertos, salvo que cumplan alguno de los criterios generales 1, 2 o 4.a).
Dado que las actuaciones proyectadas no introducen una alteración apreciable en la costa, puede considerarse que estamos fuera de este supuesto.
- En el Apartado 2.b se incluyen entre los proyectos que serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada aquellos que no estén incluidos en el Anexo I o II y que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000.
Dado que las actuaciones proyectadas se desarrollan en un espacio incluido en el Red Natura 2000, resulta de aplicación lo indicado en este apartado, por lo que sería justificable considerar una evaluación ambiental simplificada.

La totalidad de las actuaciones proyectadas se localizan en la playa do Regueiro, Ayuntamiento de Bergondo, dentro de un espacio natural protegido dentro de la Zona de Especial Conservación (ZEC), en el ámbito de la Red Natura 2000 (RN2000_BETANZOS-MANDEO), y de la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) Corredor migratorio galaico – cantábrico occidental.

De acuerdo con lo indicado en el Anexo III Apartado B de la Ley 21/2013, dado que el ámbito de actuación se incluye dentro de la Zona de Especial Conservación (ZEC) de la Red Natura 2000 Betanzos-Mandeo y de la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) Corredor migratorio galaico – cantábrico occidental, el proyecto se incluiría dentro de los criterios generales para sometimiento a evaluación ambiental simplificada de proyectos situados por debajo de los umbrales establecidos en el anexo II:

1. *Proyectos en espacios protegidos Red Natura 2000...*

Como se justifica en los siguientes apartados del documento, no se considera que las actuaciones contempladas en el Proyecto supongan un impacto significativo sobre los Espacios Naturales protegidos, ni incrementos significativos sobre el medio ambiente en relación con aspectos tales como:

- Las emisiones atmosféricas.
- Los vertidos a cauces públicos o al litoral.
- La generación de residuos.
- La utilización de recursos naturales.
- Afecciones significativas al patrimonio cultural.

Sin embargo, considerando que la totalidad de las actuaciones proyectadas se localizan en los Espacios Naturales protegidos indicados, será el órgano ambiental el que decida si el proyecto ha de ser sometido a evaluación ambiental ordinaria, teniendo en consideración lo dispuesto en el Real Decreto 445/2023, de 13 de junio, por el que se modifican los anexos I, II y III de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, en el Anexo III: Criterios para determinar si un proyecto del anexo II se somete a evaluación.

El procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria para la formulación de la declaración de impacto ambiental se encuentra regulado en el título II, capítulo II, sección 1ª de la citada Ley.

En relación con la legislación autonómica de referencia, destacamos:

- Ley 9/2013, del 19 de diciembre, del emprendimiento y de la competitividad económica de Galicia.
- Decreto 455/1996, de 7 de noviembre, de fianzas en materia ambiental.
- Ley 12/2011, del 26 de diciembre, de medidas fiscales y administrativas.
- Ley 2/1995, de 31 de marzo, por la que se le da nueva redacción a la disposición derogatoria única de la Ley 1/1995, de 2 de enero, de protección ambiental de Galicia.
- Ley 1/1995, de 2 de enero, de protección ambiental de Galicia.

3. ALCANCE DEL DOCUMENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Es de aplicación la siguiente legislación, referente a la evaluación ambiental de proyectos:

- Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, publicada en el BOE nº294, de 6 de diciembre de 2018.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, publicada en el BOE nº296, de 11 de diciembre de 2013.
- Directiva 2014/52/CE, de 16 de abril, por la que se modifica la Directiva 2011/92/CE, relativa a la evaluación de repercusión de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.
- Directiva 2011/92/CE, de 13 de diciembre, relativa a la evaluación de repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.
- Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente (DOCE nº L 197, de 21/07/01).

De acuerdo con lo establecido en el Capítulo II: Evaluación de impacto ambiental de proyectos, Sección 1ª: Procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria, Artículo 35: Estudio de impacto ambiental:

1. (...) el promotor elaborará un estudio de impacto ambiental que contendrá, al menos, la siguiente información en los términos desarrollados en el anexo VI:

- a) Descripción general del proyecto que incluya información sobre su ubicación, diseño, dimensiones y otras características pertinentes del proyecto; y previsiones en el tiempo sobre la utilización del suelo y de otros recursos naturales. Estimación de los tipos y cantidades de residuos generados y emisiones de materia o energía resultantes.
- b) Descripción de las diversas alternativas razonables estudiadas que tengan relación con el proyecto y sus características específicas, incluida la alternativa cero, o de no realización del proyecto, y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos del proyecto sobre el medio ambiente.
- c) Identificación, descripción, análisis y, si procede, cuantificación de los posibles efectos significativos directos o indirectos, secundarios, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre los siguientes factores: la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, la geodiversidad, el suelo, el subsuelo, el aire, el agua, el medio marino, el clima, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto.
Se incluirá un apartado específico para la evaluación de las repercusiones del proyecto sobre espacios Red Natura 2000 teniendo en cuenta los objetivos de conservación de cada lugar, que incluya los referidos impactos, las correspondientes medidas preventivas, correctoras y compensatorias Red Natura 2000 y su seguimiento.
Cuando se compruebe la existencia de un perjuicio a la integridad de la Red Natura 2000, el promotor justificará documentalmente la inexistencia de alternativas, y la concurrencia de las razones imperiosas de interés público de primer orden mencionadas en el artículo 46, apartados 5, 6 y 7, de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
Cuando el proyecto pueda causar a largo plazo una modificación hidromorfológica en una masa de agua superficial o una alteración del nivel en una masa de agua subterránea que puedan impedir que alcance el buen estado o potencial, o que pueda suponer un deterioro de su estado o potencial, se incluirá un apartado específico para la evaluación de sus repercusiones a largo plazo sobre los elementos de calidad que definen el estado o potencial de las masas de agua afectadas.
- d) Se incluirá un apartado específico que incluya la identificación, descripción, análisis y si procede, cuantificación de los efectos esperados sobre los factores enumerados en la letra c), derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, sobre el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes, y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos, o bien informe justificativo sobre la no aplicación de este apartado del proyecto.
- e) Medidas que permitan prevenir, corregir y, en su caso, compensar los posibles efectos adversos significativos sobre el medio ambiente y el paisaje.
- f) Programa de vigilancia ambiental

g) *Resumen no técnico del estudio de impacto ambiental y conclusiones en términos fácilmente comprensibles.*"

Además, tal y como se recoge en el Anexo VI. Estudio de impacto ambiental, conceptos técnicos y especificaciones relativas a obras, instalaciones o actividades comprendidas en los anexos I y II, el estudio de impacto ambiental deberá incluir:

- *Listado de referencias bibliográficas consultadas para elaboración de los estudios y análisis y listado de la normativa ambiental aplicable al proyecto.*

Este estudio de impacto ambiental contiene la información exigida por la legislación ambiental vigente y se redacta con el objetivo de servir como instrumento de consulta para los distintos supuestos expuestos en la normativa ambiental y sectorial, así como de información base para que distintos organismos interesados.

4. CONTENIDO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

En el Anexo VI de Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, se indica que el estudio de impacto ambiental deberá incluir la siguiente información.

1. Objeto y descripción del proyecto, incluidos en el Apartado 5 del presente Estudio.
2. Examen de alternativas del proyecto que resulten ambientalmente más adecuadas, incluido en el Apartado 6.
3. Inventario ambiental, y descripción de los procesos e interacciones ecológicas o ambientales claves, incluidos en el Apartado 7.
4. Identificación y valoración de impactos, tanto en la solución propuesta, como en sus alternativas, incluidas en el Apartado 9.
5. Establecimiento de medidas preventivas, correctoras y compensatorias para reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales significativos, incluido en el Apartado 14.
6. Programa de vigilancia y seguimiento ambiental, incluido en el Apartado 16.
7. Vulnerabilidad del proyecto, incluida como Apartado 14.
8. Evaluación ambiental de repercusiones en espacios de la Red Natura 2000, incluida en el Apartado 8.
9. Resumen no técnico de la información facilitada en virtud de los epígrafes precedentes, incluido en el Apéndice 4.
10. Lista de referencias bibliográficas consultadas para la elaboración de los estudios y análisis y listado de la normativa ambiental aplicable al proyecto, incluida como Apartado 18.

Dado que se incluyen todos los puntos indicados en el Anexo VI de la Ley, consideramos que el contenido del presente Estudio se ajusta a lo exigido por ésta.

5. OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

5.1. ÁMBITO DEL PROYECTO

Geográficamente, el área estudiada se sitúa próximo al centro de la provincia de A Coruña, concretamente dentro del término municipal de Bergondo. Este municipio limita con los ayuntamientos de Sada, Cambre, Abegondo, Betanzos y Paderne y está bañado por la ría de Betanzos.



Situación del Ayuntamiento de Bergondo. Elaboración propia.

Tiene una superficie de 32,2 km², con una población de poco más de 6.700 habitantes, distribuidos en 9 parroquias: Babío, Bergondo, Cortiñán, Guísamo, Lubre, Moruxo, Ouces, Rois e Vixoi, entre las cuales suman 73 entidades de población. La densidad de población es de 190,31 hab./km².

Pertenece al partido judicial de Betanzos, y tradicionalmente formaba parte de su comarca, pero las relaciones económicas y funcionales lo vinculan al Área metropolitana de A Coruña.

Destaca la presencia de vías de comunicación con el entorno. En Santa Marta de Babío se localiza un enlace con la autopista A-9. Por el sur del término municipal discurre la Autovía del Noroeste (A6) y la carretera Nacional VI. Otras importantes vías de comunicación son las carreteras AC-164, de Ferrol a A Coruña y la AC-161, de Betanzos a Sada.

Las características climatológicas son las generales de la Comarca de As Mariñas, con un clima oceánico húmedo, con precipitaciones relativamente abundantes, sobre los 1.000 mm anuales. Los meses más lluviosos son los de noviembre y diciembre, y los de menores precipitaciones los de junio y agosto. El clima local se caracteriza por su suavidad y la escasa oscilación entre las temperaturas máximas y mínimas (medias de entre 16,7°C en el verano y 8,1°C en el invierno).

En cuanto al relieve, predominan las formas topográficas suaves y de escasa altitud; debido a la composición esquistosa y fácilmente alterable del terreno. Las máximas alturas son inferiores a los 200 metros, siendo el punto más alto el monte de Santa Marta de Babío, de 187 m. La costa es baja y arenosa y se produce un acentuado proceso de sedimentación derivado del transporte de materiales de los ríos Mendo y Mandeo.

5.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Para dar solución a la problemática existente de erosión e inestabilidad de taludes en el borde litoral de la playa do Regueiro, se propone continuar con la protección del borde costero de la zona este ya ejecutada, en una longitud de 300 metros aproximadamente, con las siguientes actuaciones:

- MOVIMIENTO DE TIERRAS Y TRABAJOS PREVIOS
 - o Trabajos previos de desbroce y limpieza del talud, eliminando las partes inestables del mismo.
 - o Movimiento de tierras para dotar al borde costero de un talud estable 3:2, de acuerdo con el estudio geológico-geotécnico realizado.
- ESCOLLERA DE PROTECCIÓN
 - o Ejecución de una escollera de protección, con una cota de coronación entre la 4,5 m en su arranque y la +6,00 m en su zona intermedia, por lo que su altura sobre el arenal estará comprendida entre los 1,50 y los 3,00 metros.
 - o Para minimizar el movimiento de tierras, se proponen empalizadas de rollizos de madera como protección antidesprendimientos, en zonas donde se propone un talud con mayor pendiente.
- SENDAS Y PAVIMENTOS
 - o Para posibilitar la accesibilidad de la costa, en la coronación de la escollera de protección, se ejecutará una senda peatonal de un ancho mínimo de 2 metros, con pavimento pétreo.
 - o Se ejecutarán rampas de acceso al arenal, en el P.K. 100, donde actualmente existen unas escaleras y al final de la actuación, en el P.K. 300.
- PROTECCIÓN DE TALUDES Y PLANTACIONES
 - o Se colocará una malla volumétrica de protección de los taludes en sus zonas más expuestas, para evitar la erosión de la capa superficial de tierra y facilitar su revegetación.

- o Se incluye la ejecución de una hidrosiembra en toda la superficie de los taludes, con una mezcla de especies aptas para un ambiente con influencia marina, a razón de 35 g/m²:

Especie	Porcentaje
Agropyrum desertorum	40
Festuca arundinacea	40
Puccinilla distans	5
Medicago lupulina	10
Trifolium fragiferum	5

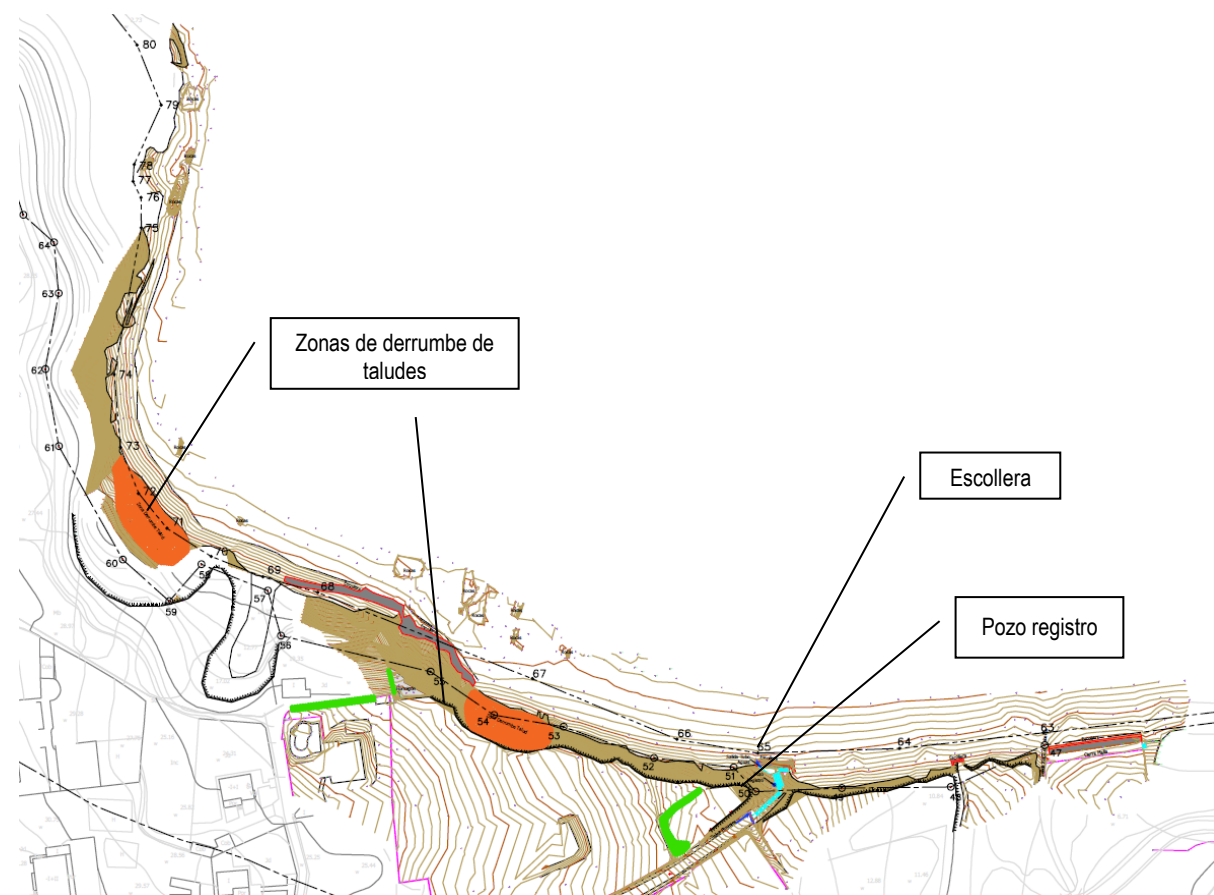
- MOBILIARIO Y DEFENSAS

- o Se contempla la ejecución de una pasarela de madera tratada en el inicio de la actuación, con una luz de aproximadamente 6 metros, para salvar el cauce del rego do Cabanés, situado en la unión con la zona este de la playa ya protegida.
- o Se colocará una barandilla de protección en el borde de la senda peatonal y rampas de acceso en cumplimiento de la ley de accesibilidad.
- o Como complemento a la actuación de protección, se colocarán bancos a lo largo de la senda en los ancheamientos de la misma y papeleras en los puntos de acceso.

- VARIOS

- o Se incluyen actuaciones diversas como un depósito de almacenamiento de aguas fecales, el acceso y mota de protección provisional y cartelería.

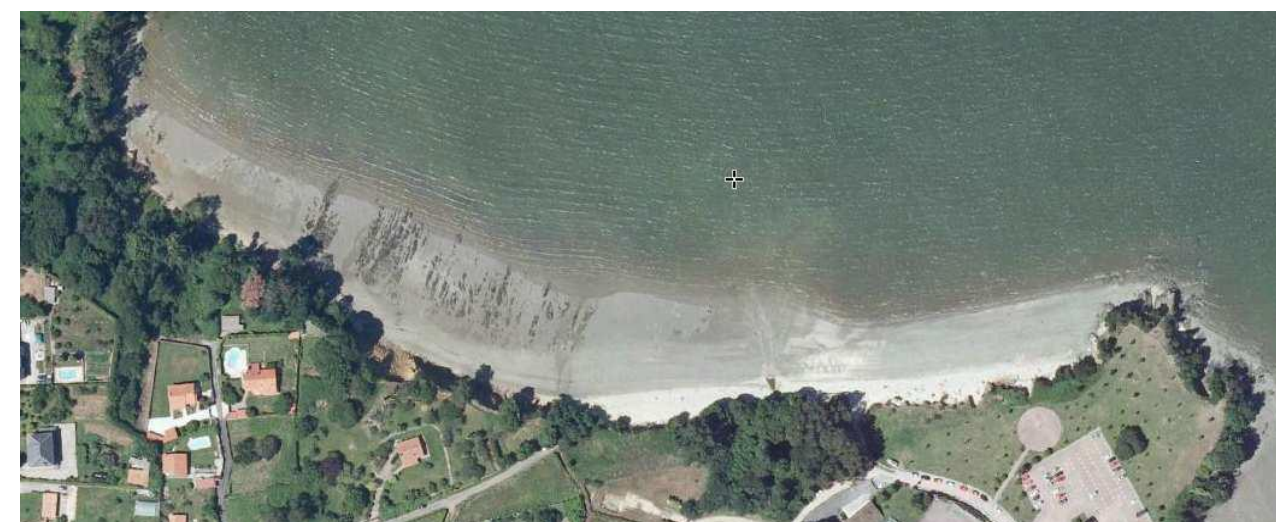
En la imagen siguiente, se muestra una planta general de la actuación, en la que se identifican las zonas de derrumbe de taludes en color naranja, además de la zona de rocas, la escollera, la salida del tubo de aguas y el pozo de registro.



Planta general con DPMT. Elaboración propia.

5.3. DESCRIPCIÓN DE LA UBICACIÓN DEL PROYECTO

La playa de Regueiro se encuentra situada en la margen izquierda de la Ría de Betanzos, desembocando en su zona oeste el cauce del Rego do Cabanés.



Vista aérea del ámbito de actuación

Su borde costero está formado por acantilados de naturaleza térrea de mediana altura. Esta playa recibe numerosos usuarios que proceden del Centro de Promoción de Autonomía Personal del IMSERSO, que se ubica a escasos metros del arenal y donde se realizan tareas de rehabilitación con personas de diferentes grados de discapacidad.

La Playa do Regueiro está situada después de la zona donde se estrecha la ría de Betanzos y en su entorno se acumulan los sedimentos generados y arrastrados en su mayor parte, por los ríos Mandeo y Mendo, agudizados desde que cesaron las actividades extractivas en el año 1988.

La zona intermareal es muy extensa, con una distancia de 1.250 m entre la cota cero y la línea de orilla, lo que produce que en la zona inferior se produzca una actividad biológica considerable, con praderas de zoostera, bancos de peces y moluscos.

5.4. SITUACIÓN ACTUAL Y OBJETIVOS DEL PROYECTO

5.4.1. SITUACIÓN ACTUAL

La playa de Regueiro está sufriendo procesos de regresión de la costa debido a la acción erosiva del mar y la escorrentía superficial, provocando inestabilidad de los taludes del borde costero y generando situaciones de peligrosidad, tanto para los usuarios de la playa como para los terrenos y edificaciones de la parte alta de los taludes.

La zona este de la playa, fue objeto de actuaciones por parte de la Demarcación de Costas en Galicia con objeto de estabilizar los taludes erosionados de trasplaya, ejecutando protecciones escalonadas con empalizadas de madera y muros de escollera.



Vista general zona Oeste Playa Regueiro



Actuaciones protección zona Este.



En la parte oeste de la playa se han producido desprendimientos de los taludes, por la acción combinada de la regresión de la costa en la base de estos y la escorrentía superficial sobre los taludes desprovistos de vegetación. En algún punto de la playa, la altura de estos taludes inestables alcanza los 15 metros de altura (entorno al P.K. 200).



Erosión de la costa.

Hay diversas zonas intermedias en que a lo largo del tiempo se han realizado protecciones puntuales con escollera, que han protegido estas zonas de la erosión generada por la dinámica marina asociada a la regresión de la costa. Estas protecciones generalmente están asociadas a accesos peatonales al borde costero.



Protecciones puntuales existentes

5.4.2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

El objetivo principal de las actuaciones previstas para la playa do Regueiro, en el Término Municipal de Bergondo, es dar cumplimiento a lo recogido en las Directrices para el tratamiento del borde costero publicadas por el Ministerio de Medio Ambiente, en lo que respecta a lo siguiente:

- Preservación y recuperación de los valores y funciones naturales y paisajísticas de la franja litoral.
- Recuperación de la naturalidad en los ámbitos litorales degradados o urbanizados en exceso.
- Protección de la playa como espacio natural con altos valores ambientales.
- Recuperación de espacios libres naturales del frente costero.
- Defensa de la integridad del Dominio Público Marítimo-Terrestre y de las zonas de servidumbre y el uso general al que están destinados.
- Garantía de uso público de la ribera del mar y del resto del Dominio Público Marítimo-Terrestre.

De tal manera, con las actuaciones proyectadas se dará cumplimiento a los siguientes objetivos:

- Favorecer la regeneración natural de los taludes, mediante labores de extendido de tierra vegetal, disposición de una malla volumétrica tipo trinter o similar, para la retención de suelo y control de la erosión, además de la posterior hidrosiembra de una mezcla de especies apropiadas.
- Protección del DPMT, comprendiendo la defensa de su integridad y de los fines de uso general al que está destinado; la preservación de sus características y elementos naturales y la prevención de las perjudiciales consecuencias de obras e instalaciones, en los términos de la Ley 22/1988, de Costas.
- Recuperar la naturalidad en los ámbitos litorales degradados y urbanizados.
- Fomentar la peatonalización de los frentes costeros, facilitando el tránsito a pie por los mismos.

Todas las actuaciones proyectadas, se enclavan en la playa do Regueiro, en el Término Municipal de Bergondo, dentro del espacio natural protegido denominado Betanzos-Mandeo, con lo cual deberán extremarse las precauciones al objeto de evitar cualquier tipo de afección sobre los valores naturales y paisajísticos del mismo. En cualquier caso, está fuera de toda duda el carácter claramente positivo y beneficioso que las actuaciones proyectadas tendrán para la zona, tratándose asimismo de una obra necesaria ante el riesgo de derrumbe de los taludes y contribuyendo a la puesta en valor de la playa y su entorno, como espacio recreativo y de ocio para la ciudadanía, dado que se trata de un potencial polo de atracción turística.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, en el **Artículo 60 – Infraestructuras y obras** del Decreto 37/2014, del 27 de marzo, por el que se declaran zonas especiales de conservación los lugares de importancia comunitaria de Galicia y se prueba el Plan director de la Red Natura 2000 de Galicia, se señalan los siguientes objetivos y Directrices a considerar en la redacción de proyectos en espacios de Red Natura 2000:

Artigo 60. Infraestructuras y obras

1. Objetivos.

- a) Procurar minimizar el impacto sobre el medio natural en el desarrollo de infraestructuras (viarias, transporte de energía y datos, estaciones radioeléctricas, etc.) cuando éstas se realicen fuera de los núcleos urbanos o de las áreas industriales.
- b) Proteger el medio natural y cultural del espacio natural y realizar las medidas de restauración necesarias para minimizar el impacto paisajístico de las infraestructuras y obras existentes que así lo requieran.
- c) Garantizar que los proyectos de actividades y obras, tanto de promoción pública como privada, establezcan desde el inicio la consideración de los posibles impactos ambientales, el desarrollo de alternativas y las medidas y partidas presupuestarias necesarias para la corrección, de ser el caso, de los efectos negativos producidos, así como su adecuación ecológica y paisajística. Todos estos elementos serán valorados de forma prioritaria a la hora de estudiar la concesión de las pertinentes autorizaciones.
- d) Procurar, en coordinación con la Administración estatal y autonómica, la conservación y ordenación de los recursos naturales existentes en el dominio público.
- e) Fomentar el mantenimiento en un estado de conservación favorable de los componentes ambientales que conforman el espacio protegido mediante la toma en consideración en la planificación, proyección y posterior ejecución de las obras e infraestructuras situadas en él de las diferentes opciones viables para desarrollar un proyecto, sus eventuales impactos ambientales, su adecuación ecológica y paisajística y, de ser el caso, las medidas oportunas para corregir y/o compensar los efectos negativos generados.

Además, en cuanto a las Directrices a considerar en la redacción de proyectos, y en particular, en aquellas obras de restauración o de regeneración ambiental (como el presente proyecto de tratamiento ambiental del borde litoral), seguirán, además, los siguientes criterios:

2. Directrices

...

j) En las obras de restauración o de regeneración ambiental se seguirán, además, los siguientes criterios:

- 1º) Se evitarán los muros de hormigón armado, diques hormigonados, diques secos o taludes de piedra. Se emplearán únicamente en aquellos tramos donde, debido a la existencia de construcciones previas o por las características erosivas, no es factible emplear otro tipo de medidas.

2º) Se evitará la colocación de mobiliario urbano sobre hábitats naturales.

3º) Se evitará el uso de materiales ajenos al medio (hormigón, acero inoxidable, materiales plásticos, etc.) en el acabado y exteriores.

4º) En la construcción, mantenimiento o modificación de paseos se evitará la alteración de los hábitats de interés comunitario y de los hábitats de las especies de interés para la conservación y, especialmente, de aquellos considerados como prioritarios.

5º) El mantenimiento o modificación de las construcciones existentes deberá formularse de cara a la restauración de las condiciones ecológicas. Se sustituirán en lo posible los muros verticales, diques o taludes de piedra.

6º) En la vegetación de taludes y áreas alteradas se utilizarán únicamente especies autóctonas propias de la zona del espacio natural donde se realiza la obra.

Considerando los objetivos y directrices del Plan Director de la Red Natura 2000 en Galicia, las actuaciones proyectadas, consisten en:

- Ejecución de elementos no reflectantes, para lo cual se proyecta una escollera con pendiente 1H/1V, con sección de escollera (no de muro), cuya función será la protección del borde litoral frente a la erosión, no presentando labor de sostenimiento.
- Mejora de la accesibilidad a la playa para minusválidos, para lo cual las actuaciones proyectadas se realizan únicamente en un punto al comienzo del paseo, disponiendo de una rampa de acceso a la playa, con un ancho mínimo imprescindible para una correcta operatividad de la maquinaria de obra.
- Ocupación mínima y adaptación al terreno, de manera que se reducirá al mínimo imprescindible la ocupación de borde litoral.

Cabe destacar que, según el mapa de zonificación del propio espacio natural, **la zona de actuación se enclavaría en la denominada Zona 2 (Área de Conservación)**, según lo recogido en el artículo 66 y 68.2 del Decreto 37/2014, del 27 de marzo, por el que se declaran zonas especiales de conservación los lugares de importancia comunitaria de Galicia y se aprueba en Plan director de la Red Natura 2000 de Galicia, en el cual se definen los usos y actividades permitidas, autorizables y prohibidas.

5.5. UTILIZACIÓN DEL SUELO Y RECURSOS NATURALES

El desarrollo de este proyecto tiene lugar en el término municipal de Bergondo, provincia de A Coruña.

La superficie de ocupación requerida es diferente en función de se trate de la fase de obras o de la fase de explotación, siendo mayor en la primera.

En la fase de explotación la superficie se restringe a los suelos que quedan ocupados de manera permanente, debido principalmente a la disposición de escollera para la protección del borde litoral de la playa do Regueiro y a la ejecución y acondicionamiento de los accesos a la playa, mientras que en la fase de obras se requieren adicionalmente otros terrenos dedicados a albergar las instalaciones auxiliares y el punto limpio de la obra. Dichas instalaciones tienen carácter temporal, de manera que, una vez finalizada la obra, se retiran.

La superficie de ocupación definitiva del proyecto (fase de explotación) es de 6.173 m².

Actuación	Superficie (m ²)
Superficie ocupada Despeje y desbroce del terreno por medios mecánicos (Superficie) (m ²)	6.173,16

5.5.1. CONSUMO DE RECURSOS

El mayor consumo de recursos se produce durante la fase de obra y está asociado a la ejecución de los principales capítulos de ésta:

- Movimiento de tierras y trabajos previos (despeje y desbroce, desmontes, terraplenes, etc.).
- Escollera de protección y rampas de acceso.
- Sendas y pavimentos (pavimentos de hormigón).
- Mobiliario (pasarela y barandilla de madera, bancos de granito, papeleras y cerramiento de malla).
- Varios (depósito de almacenamiento, acceso y mota, etc.)

En la fase de explotación, el consumo de recursos se debe principalmente a las actividades de mantenimiento de la actuación (limpieza, tratamientos superficiales, trabajos de reparación, etc).

5.5.2. CONSUMO DE AGUA

El consumo de agua se produce mayoritariamente durante la fase de obras, principalmente en la elaboración del hormigón y en los trabajos de explanación (trabajos de compactación, movimiento de tierras, etc.), así como en los riegos de accesos a la maquinaria, etc., en la medida en que es necesario para minimizar la emisión de partículas en suspensión a la atmosfera.

El consumo de agua se produce, fundamentalmente, en la ejecución de las unidades de obra indicadas previamente, en la proporción indicada a continuación:

Unidad de obra a ejecutar	Consumo de agua necesaria para la ejecución de dicha unidad (m ³)
1 m ³ hormigón	0,17
1 m ³ excavación	0,025
1 m ³ terraplén	0,035

5.5.3. CONSUMO DE ÁRIDOS (TIERRAS)

El consumo de tierras durante la fase de obras se debe principalmente al movimiento de tierras requerido (desmontes y retaluzado), aunque también se requieren áridos para la elaboración de los hormigones, siendo necesario recurrir a materiales de préstamo.

Se indican seguidamente los distintos volúmenes por concepto:

Actuación	Volumen (m ³)
Excavación en desmonte	8.120,228
Excavación en cimientos y pozos en tierra	1.965,918
Terraplén de préstamos	1.855,577
Escollera	3.809,313
Recolocación de escollera	482,423

5.5.4. CONSUMO DE COMBUSTIBLE

El consumo de combustible durante la fase de obras se debe principalmente al funcionamiento de la maquinaria de obras y a la circulación de los vehículos de movimiento de tierras.

Se indica seguidamente una estimación de los consumos de combustible en función del tipo de vehículo realizada a partir de la metodología "Recomendaciones para la Evaluación Económica, Coste-Beneficio de Estudios y Proyectos de Carreteras (MOPU)".

Vehículo	Consumo cc/km	Consumo (l/km)	Pendiente
Ligeros en rampa	96,9	0,097	3
Ligeros en pendiente	37,8	0,038	-3
Pesados en rampa	593,2	0,593	3
Pesados en pendiente	78,5	0,078	-3

Dado que los accesos a la playa do Regueiro son peatonales en la zona de actuación, el consumo de combustible durante la fase de explotación se puede considerar nulo.

5.6. GENERACIÓN DE RESIDUOS

En el presente apartado se identifican los posibles residuos que se generarán en la obra del presente Proyecto.

A continuación, se identifican los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos según la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero y sus modificaciones posteriores.

Los RCD identificados, con su correspondiente código LER, se agrupan en función de su procedencia (de excavación; de construcción; y de demolición) y posteriormente se incluyen dentro de una de las dos categorías de adoptadas, a saber:

- *RCD Nivel I: Tierras y materiales pétreos de la excavación*

Residuos inertes generados resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de las obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de operaciones de excavación.

- *RCD Nivel II: Residuos de construcción y demolición*

Residuos de construcción; residuos generados principalmente en el proceso de ejecución material de los trabajos de construcción, tanto de nueva planta como de rehabilitación o reparación. Su origen es diverso; los que hay que provienen de la propia acción de construir, originados por los materiales sobrantes; hormigones, morteros, ferralla, etc. Otros provienen de los embalajes de los productos que llegan a obra; madera, papel, plásticos, etc., por lo que sus características de formas y materiales son muy variadas.

Son potencialmente peligrosos los residuos que contienen sustancias inflamables, tóxicas, corrosivas, irritantes, cancerígenas o que provocan reacciones nocivas en contacto con otros materiales. Estos residuos requieren un tratamiento especial con el fin de aislarlos y de facilitar el tratamiento específico o la deposición controlada. Pueden ser los envases de floculantes, pinturas, imprimaciones etc.

Es un residuo inerte aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudica a la salud humana.

Residuos de demolición o derribo; son los materiales y productos de construcción que se originan como resultado de las operaciones de desmontaje, desmantelamiento y derribo de edificios e instalaciones. Los residuos de derribo suelen tener un volumen y peso notables.

Los residuos generados serán tan sólo los marcados a continuación de la Lista Europea LER establecida en el Orden MAM/304/2002. No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que se estima no superen 1 m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

En el primer punto del apartado a) del Artículo 4 del R.D. 105/2008, se especifica que en el estudio se recogerá "una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya".

Los residuos generados en la obra se han clasificado, en primer lugar, en función de su naturaleza (pétreo y no pétreo) y su potencial de peligrosidad. Se incluyen los residuos específicos de construcción y demolición (código 17) así como los no específicos (códigos diversos). No se consideran incluidos en el cómputo general los materiales no peligrosos que no superan 1 m³ de aporte. Volúmenes inferiores a 1 m³ de materiales peligrosos requerirían un tratamiento especial.

El cálculo se realiza a partir del porcentaje en peso de cada tipo de residuo en relación con las toneladas de residuos totales por unidad de volumen. Dichos porcentajes se obtienen en base al Programa de Gestión de RCD de Galicia 2005-2007 y ajustando los datos tomando como referencia los estudios realizados en la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCD que van a sus vertederos recogidos en el Plan Nacional de RCD.

En la estimación de la cantidad de los residuos se ha considerado obra nueva y derribos, recogiendo las tablas que se adjuntan a continuación los valores conjuntos:

Tierras y pétreos de la excavación		Cantidad (t)	Cantidad (m³)
x	17 05 04 Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03 (tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas)	12.103,38	10.086,15
	17 05 06 Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06 (lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas)	0,00	0,00
	17 05 08 Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07 (balasto de vías férreas que contiene sustancias peligrosas)	0,00	0,00

Tierras y pétreos de la excavación no caracterizados		Cantidad (t)	Cantidad (m³)
		12.103,38	10.086,15

RCD: Naturaleza no pétreo		Cantidad (t)	Cantidad (m³)
---------------------------	--	--------------	---------------

1. Asfalto		Cantidad (t)	Cantidad (m³)
	17 03 02 Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	0,00	0,00
2. Madera		Cantidad (t)	Cantidad (m³)
x	17 02 01 Madera	4,62	7,70
3. Metales		Cantidad (t)	Cantidad (m³)
x	17 04 00 Metales (conjunto de todas las subcategorías)	0,31	0,21
	17 04 01 Cobre, bronce, latón	0,00	0,00
	17 04 02 Aluminio	0,00	0,00
	17 04 03 Plomo	0,00	0,00
	17 04 04 Zinc	0,00	0,00
	17 04 05 Hierro y Acero	0,00	0,00
	17 04 06 Estaño	0,00	0,00
	17 04 07 Metales mezclados	0,00	0,00
	17 04 11 Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	0,00	0,00
4. Papel		Cantidad (t)	Cantidad (m³)
x	20 01 01 Papel	1,54	1,71
5. Plástico		Cantidad (t)	Cantidad (m³)
x	17 02 03 Plástico	1,54	1,71
6. Vidrio		Cantidad (t)	Cantidad (m³)
	17 02 02 Vidrio	0,00	0,00
7. Yeso		Cantidad (t)	Cantidad (m³)
	17 08 02 Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	0,00	0,00

Residuos de Naturaleza no pétreo no caracterizados		Cantidad (t)	Cantidad (m³)
		8,01	11,32

RCD: Naturaleza pétreo		Cantidad (t)	Cantidad (m³)
------------------------	--	--------------	---------------

1. Arena Grava y otros áridos		Cantidad (t)	Cantidad (m³)
x	01 04 08 Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	3,08	2,05
	01 04 09 Residuos de arena y arcilla	0,00	0,00

2. Hormigón		Cantidad (t)	Cantidad (m³)
x	17 01 01 Hormigón	6,77	4,52

3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		Cantidad (t)	Cantidad (m³)
	17 01 02 Ladrillos	0,00	0,00
	17 01 03 Tejas y materiales cerámicos	0,00	0,00
	17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	0,00	0,00

4. Piedra		Cantidad (t)	Cantidad (m³)
X	17 09 04 RDC mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	12,32	8,21

Residuos de Naturaleza Pétreo no caracterizados		Cantidad (t)	Cantidad (m³)
		22,17	14,78

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		Cantidad (t)	Cantidad (m³)
----------------------------------------	--	--------------	---------------

1. Basuras		Cantidad (t)	Cantidad (m³)
x	20 02 01 Residuos biodegradables	0,13	0,14
x	20 03 01 Mezcla de residuos municipales	0,24	0,27

2. Potencialmente peligrosos y otros		Cantidad (t)	Cantidad (m³)
x	07 07 01* Sobrantes de desencofrantes	0,02	0,04
x	08 01 11* Sobrantes de pintura o barnices	0,05	0,10
	13 02 05* Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	0,00	0,00
	13 07 03* Hidrocarburos con agua	0,00	0,00
	14 06 03* Sobrantes de disolventes no halogenados	0,00	0,00
x	15 01 10* Envases vacíos de metal o plástico contaminado	0,18	0,36
	15 01 11* Aerosoles vacíos	0,00	0,00
	15 02 02 Absorbentes contaminados (trapos,...)	0,00	0,00
	16 01 07* Filtros de aceite	0,00	0,00
	16 06 01* Baterías de plomo	0,00	0,00
	16 06 03* Pilas con mercurio (botón)	0,00	0,00
	16 06 04 Pilas alcalinas y salinas (excepto 16 06 03)	0,00	0,00
	17 01 06* Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	0,00	0,00
	17 02 04* Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	0,00	0,00

17 03 01*	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	0,00	0,00
17 03 03*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	0,00	0,00
17 04 09*	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	0,00	0,00
17 04 10*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	0,00	0,00
17 05 03*	Tierras y piedras que contienen SP's	0,00	0,00
17 05 05*	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	0,00	0,00
17 05 07*	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	0,00	0,00
17 06 01*	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	0,00	0,00
17 06 03*	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	0,00	0,00
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	0,00	0,00
17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	0,00	0,00
17 08 01*	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	0,00	0,00
17 09 01*	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	0,00	0,00
17 09 02*	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	0,00	0,00
17 09 03*	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	0,00	0,00
17 09 04	RCD mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	0,00	0,00
20 01 21*	Tubos fluorescentes	0,00	0,00
Potencialmente peligrosos y otros no caracterizados		0,62	0,90

5.6.1. MEDICIÓN DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

El punto 2º del apartado a) del artículo 4 del R.D. 105/2008, se refiere a las medidas de prevención de la obra y especifica que en el estudio de gestión de RCD deberán figurar "las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto".

El sector de la construcción tiene una serie de singularidades que dificultan tanto las propias medidas de prevención de los RCD's como su eficacia.

En primer lugar, la actividad constructora se desarrolla en obras singulares e irrepetibles en sí mismas; cada obra responde a un diseño elaborado en el que se especifican las cantidades y características de los materiales y productos a utilizar. Incluso en el caso en que aparentemente las unidades de obra (características de materiales y productos) puedan ser similares, a menudo los materiales y productos a utilizar llevan aditivos, cargas o son sometidos a tratamiento en obra que los convierten realmente en distintos a efectos ambientales.

Otra característica del sector de la construcción es que los materiales y productos que utiliza en su actividad suelen tener un ciclo de vida largo o muy largo, que en ocasiones supera los cincuenta años. Por eso, a la dificultad inherente de evaluar una medida de prevención (dado que se trata de medir "lo que no existe", es decir el residuo cuya generación se evita), se une que cuando se trata de un RCD la materialización del resultado de una medida de prevención tendrá lugar mucho tiempo después de su aplicación, por lo que la valoración de su interés en el momento actual se basa a menudo en estimaciones muy alejadas temporalmente del momento de comprobación.

El concepto de prevención se refiere a todas aquellas medidas que consigan reducir la cantidad de RCD que sin su aplicación se producirían, o bien que consigan reducir la cantidad de sustancias peligrosas contenidas en los RCD que se generen. También entran en el concepto de prevención todas aquellas medidas que mejoren la "reciclabilidad" de los productos que, con el tiempo, se convertirán en residuos. En resumen, se consideran incluidas dentro de la prevención las acciones de segregación, reutilización y revalorización de residuos, en este orden siguiendo el principio de jerarquía de gestión de residuos, tratadas por separado en los siguientes apartados del presente informe.

Sin embargo, la prevención se basa en una serie de principios que pueden evaluarse a través de las medidas adoptadas en relación con los RCD de contratistas y proyectistas, y constructores.

En las tablas que se muestran a continuación se marcan las casillas según lo que aplica a esta obra:

PREVENCIÓN	
CONTRATISTA/PROYECTISTA	
	Desarrollo de herramientas para la cuantificación y caracterización de RCD en proyectos de obra y en obra.
	Desarrollo de herramientas de información eficaces de RCD reutilizables.
	Desarrollo de tecnologías específicas para clasificación de RCD en obra.
x	Orientar sobre la forma de gestión más adecuada de todos los tipos de residuos que se generarán en obra.
x	Adopción de planes de prevención en el ámbito de la obra.
CONSTRUCTOR	
x	Incorporación a las herramientas de planificación de obras los aspectos de RCD.
x	Aplicar herramientas para una gestión correcta de compras y almacenes.
x	Implantación de sistemas de gestión certificados (según EMAS, norma ISO 14001 o similares).
x	Adopción de buenas prácticas de gestión.

* Se propone que la empresa adjudicataria lleve a cabo las medidas de prevención señaladas.

* Las buenas prácticas incluyen: separar las fracciones y los elementos tóxicos y peligrosos del flujo general de los residuos (en contenedores específicos); evitar la mezcla de los diferentes tipos de residuos si éstos se generan de forma separada (como ocurre en las fases de desmontaje y deconstrucción parcial de ciertos elementos); separar los elementos y materiales más voluminosos (maderas, vigas, cerramientos...) del acopio de residuos generados en la obra (durante la carga al transporte).

5.6.2. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN

El tercer punto del apartado a) recoge que han de incluirse en el estudio de gestión de RCD: "Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra".

Dar valor a los elementos y materiales de los residuos de la construcción es aprovechar las materias, subproductos y sustancias que contienen.

La valorización consiste en REUTILIZAR los residuos para usarlos nuevamente sin transformarlos, RECICLAR los residuos para transformar el material, y usarlos como nuevo producto, bien iguales, similares o distintos a la materia prima o conseguir un APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO de los mismos.

Se entiende que los RCD's con los que no se lleve a cabo ninguna de las operaciones anteriores, se entregarán a un gestor autorizado o se transportarán a vertedero para su eliminación.

- Reutilización/Reciclado

El Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR) 2007-2015 recoge en su Anexo 6, denominado II Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (II PNRC), unas tablas con los principales residuos de código LER número 17 (Residuos de la Construcción y Demolición) indicando si son valorizables o no, los productos que pueden obtenerse a partir de ellos y el destino de los materiales obtenidos. En el mismo sentido, el Programa de Gestión de RCD de Galicia (2005-2007), se presentan unas fichas en las que se describen los distintos materiales reciclables, sus posibles aplicaciones, así como las pautas para su uso adecuado. Cada una de las posibles aplicaciones tiene una ficha técnica que puede consultarse en el SIRGa (Sistema de Información de Residuos de Galicia).

En el Apéndice 2: Reutilización/Reciclado de residuos de naturaleza pétreo, se incluyen unas tablas en las que se sintetiza la información expuesta en cada uno de los programas anteriores. A continuación, se muestra un cuadro en el que se marcan las casillas de las operaciones previstas de reutilización de materiales en la obra:

REUTILIZACIÓN/RECICLAJE				
	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL	PESO (t)	VOLUMEN (m ³)
x	No hay previsión de reutilización/reciclaje en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	-	-	-
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación		0	
	Reutilización/Reciclaje de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización		0	
	Recuperación o regeneración de disolventes		0	
	Recuperación de metales o compuestos metálicos		0	
	Reutilización/Reciclaje de asfalto		0	
	Reutilización/Reciclaje de madera		0	
	Reutilización/Reciclaje de papel y/o plástico		0	
	Reutilización/Reciclaje de vidrio		0	
	Reutilización/Reciclaje de yeso		0	
	Otros no peligrosos (indicar)			
	Otros potencialmente peligrosos (indicar)			

- Valorización energética

En principio, los únicos RCD's que, en el caso de no ser viable su reutilización o reciclado, serían susceptibles de valorización energética, son los residuos consistentes en madera, plástico y papel o cartón.

Debe priorizarse siempre la valorización energética sobre la eliminación en vertedero.

A continuación, se incluye una tabla en la que se marcan las casillas de las operaciones previstas relacionadas con la valorización de los RCD y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo). Las operaciones previstas se han seleccionado tomando como referencia el Anexo II.B de la Decisión 96/350/CE

VALORIZACIÓN				
	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL	PESO (t)	VOLUMEN (m ³)
x	No hay previsión de valorización energética en la misma obra o en emplazamientos externos	-	-	-
	Aprovechamiento energético de madera		0	
	Aprovechamiento energético de plástico		0	
	Aprovechamiento energético de papel/cartón		0	
	Otros no peligrosos(indicar)			
	Otros potencialmente peligrosos (indicar)			

En cuanto a los residuos de papel o cartón, además, al ser biodegradables (con mayor o menor rapidez), debe ponerse en práctica una estrategia de desvío de residuos biodegradables de los vertederos, en aplicación a la legislación comunitaria sobre vertederos, para evitar la emisión de gases de efecto invernadero.

El caso de los residuos de madera que forman parte del flujo de los RCD's es distinto. Estos residuos pueden y deben dirigirse a reciclado, dado que, según fuentes del sector del reciclado de la madera, existe una infraestructura de recogida y tratamiento que, con algunas mejoras, podría dar servicio a todo el Estado. Además, su elevado poder calorífico significa que mediante su depósito en vertedero se está desaprovechando el contenido energético de una materia que constituye una fuente de energía renovable cuya valorización energética sustituiría el consumo de fuentes de energía no renovables o la obtención de la biomasa mediante la sobreexplotación del recurso suelo.

No obstante, su reciclado o valorización energética requiere un conocimiento previo de las sustancias con las que se han tratado para que, a la vista de su composición en el momento de convertirse en residuo, se dirijan a alternativas de tratamiento técnica y ambientalmente viables. Algunos tratamientos de la madera pueden convertir este residuo en peligroso, con lo que su reciclado sería, desde el punto de vista económico, prácticamente inviable, su valorización energética solamente podría hacerse en instalaciones de incineración autorizadas para tratar residuos peligrosos, y su destino preferente sería, entonces, el depósito en vertederos adecuados.

Prácticamente de forma análoga ocurre con los plásticos, muchos de ellos son empleados como contenedores de sustancias peligrosas, por lo que su aprovechamiento energético resulta inviable. Otra característica asociada a la problemática de los plásticos es la gran variedad de densidades que los definen y diferencian, lo que hace realmente complicada una buena separación para la obtención de un óptimo rendimiento en el proceso de revalorización.

La valorización energética depende fundamentalmente de la disponibilidad de plantas autorizadas para ello y de las distancias de transporte desde los centros de generación hasta dichas plantas. Dada la lejanía de las plantas de valorización energética de residuos orgánicos, resultaría inviable el aprovechamiento energético de la madera.

5.6.3. MEDIDAS DE SEPARACIÓN, ARTÍCULO 5.5. DEL R.D. 105/2008

Referente a las medidas de separación, el Artículo 4 recoge en su punto 4º del apartado a) que deberán incluirse en el estudio de RCD "las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5".

Las operaciones previstas de segregación se marcan en las casillas de la siguiente tabla:

SEGREGACIÓN	
OPERACIÓN PREVISTA	
<input checked="" type="checkbox"/>	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
<input type="checkbox"/>	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + envases, cartón, orgánicos, peligrosos...). En caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
<input checked="" type="checkbox"/>	Residuo único (residuo homogéneo), y posterior tratamiento en planta
<input checked="" type="checkbox"/>	Residuo "mezclado" en pequeña proporción (escombros+plástico, papel, madera, metal...), y posterior tratamiento en planta
<input type="checkbox"/>	Residuo integral "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

5.6.4. INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN

En el 5º punto del apartado a) del Artículo 4 se especifica que han de incluirse en el estudio específico sobre la gestión de los RCD's: "los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra".

INSTALACIONES PREVISTAS	
<input checked="" type="checkbox"/>	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...)
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
<input checked="" type="checkbox"/>	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
<input checked="" type="checkbox"/>	Contenedores para residuos urbanos
<input type="checkbox"/>	Planta móvil de reciclaje "in situ"
<input checked="" type="checkbox"/>	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.
<input checked="" type="checkbox"/>	Cubeta perimetral que recoge las aguas pluviales y las aguas procedentes del lavado de la maquinaria en la zona destinada a las instalaciones auxiliares.
<input type="checkbox"/>	Balsa de decantación de las aguas canalizadas a través de la cuneta perimetral.

5.6.5. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN

Sobre este punto, en el 6º punto del apartado a) se recogen "las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra".

Prescripciones generales:

Son las que hacen referencia al almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición.

La identificación se realiza con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero y sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se llevará a cabo mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la Obra y al Promotor, los certificados de los contenedores empleados, así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

Limpieza de las obras

Es obligación del contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Prescripciones específicas:

A continuación, se muestra una tabla en la que se encuentran señaladas las casillas correspondientes a las prescripciones concretas que son de aplicación en esta obra.

PRESCRIPCIONES A INCLUIR EN EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO	
x	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m ³ , contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
x	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos de la comunidad autónoma en la que se desarrolle el proyecto Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
x	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
x	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
x	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

Como norma general se seguirán las siguientes prescripciones:

- Todos los contenedores estarán debidamente señalizados indicándose el tipo de residuo para el cual está destinado.
- El área destinada a la ubicación de los contenedores deberá ser señalizada y delimitada mediante vallado flexible temporal.
- Los bidones de residuos peligrosos permanecerán cerrados y fuera de las zonas de movimiento habitual de maquinaria para evitar derrames o pérdidas por evaporación, deberán además situarse en zonas protegidas de temperaturas excesivas y del fuego. Los residuos peligrosos no podrán permanecer más de 6 meses en las obras sin proceder a su retirada por gestor autorizado. Los contenedores y bidones de residuos peligrosos se ubicarán en un cubeto impermeable de retención de líquidos.



Cubetos impermeabilizados para almacenamiento de residuos peligrosos

	RESIDUOS INERTES		
	RESIDUOS NO PELIGROSOS		Madera
			Hierro y acero
			Papel y cartón
			Plástico
			Cables eléctricos
	RESIDUOS PELIGROSOS		

Ejemplo de símbolos empleados en carteles informativos para identificar los contenedores de cada tipo de residuo. (Fuente: Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya - ITeC).

5.6.6. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA GESTIÓN DE LOS RCD

Por otra parte, en el estudio de gestión de RCD's ha de incluirse "una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente", recogido en el séptimo y último punto del apartado a). Se calcula una estimación de los costes de tratamiento de los residuos basada en precios de mercado obtenidos de distintos gestores autorizados. En el caso de los RCD's, se establece el rango de precios en función de la segregación que se haya llevado a cabo con los residuos, de forma que el tratamiento se encarece cuanto menor sea el grado de homogeneidad de los mismos.

La valoración se recoge en el Capítulo 7 del Presupuesto, donde se muestran los datos de la estimación del coste del tratamiento de la gestión de los RCD producidos en la obra:

7 GESTIÓN DE RESIDUOS

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
U950.0040	12.103,380	t	GESTIÓN DE TIERRAS Canon de entrada a planta de residuos de construcción y demolición de carácter pétreo constituidos por tierras y piedras a planta de valorización.	0,98	11.861,31
U950.0030	22,170	t	GESTIÓN DE RNP PÉTREOS Carga y transporte de residuos de construcción y demolición no peligrosos -RNP- de carácter pétreo (excepto tierras y piedras) constituidos por hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos (o mezcla de éstos), yeso y/o mezclas bituminosas a planta de valorización por transportista autorizado incluso canon de entrada a planta.	9,71	215,27
U950.0020	8,010	t	GESTIÓN DE RNP NO PÉTREOS Carga y transporte de residuos de construcción y demolición no peligroso - RNP- de carácter no pétreo (cartón-papel, madera, vidrio, plásticos y metales incluidos envasados y embalajes de estos materiales así como biodegradables del desbroce) a planta de valorización autorizada por transportista autorizado incluso canon de entrada a planta.	10,50	84,11
U950.0050	0,620	t	GESTIÓN DE RP Carga y transporte de residuos peligrosos - RP- a planta de valorización por transportista autorizado incluso canon de entrada a planta.	15.193,83	9.420,17
Total Cap.					21.580,86

6. EXAMEN DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO QUE RESULTEN AMBIENTALMENTE MÁS ADECUADAS

6.1. ALTERNATIVA 0: NO ACTUACIÓN

En caso de optarse por mantener el ámbito en su estado actual, continuarían los procesos de regresión de la costa debido a la acción erosiva del mar y la escorrentía superficial, provocando inestabilidad de los taludes del borde costero y generando situaciones de peligrosidad, tanto para los usuarios de la playa como para los terrenos y edificaciones de la parte alta de los taludes.

No se considera por tanto válida la consideración de la Alternativa 0 de no actuación, puesto que no da respuesta a la problemática existente de inestabilidad de los taludes en el borde litoral.

La regresión de la costa daría lugar a la pérdida de hábitats, así como a repercusiones negativas sobre el medio socioeconómico, debido a posibles daños a las viviendas y cierres situadas en la parte alta, así como por los posibles desprendimientos y caídas de material a la playa, con el consiguiente riesgo añadido a los usuarios de la misma.

En el pasado, ya se han producido desprendimientos que han dado lugar a daños en los cierres, por lo que la posibilidad de que continúe la afección al medio, en caso de que no se proceda a la estabilización de los taludes, es alta.

6.2. ALTERNATIVA 1: ESCOLLERA DE PROTECCIÓN

La actuación proyectada, se define considerando la protección del borde litoral, mediante la ejecución de una escollera de protección al pie de los taludes, proyectando, asimismo, otras actuaciones de menor envergadura con el objeto de convertir la playa y sus accesos en un espacio abierto al ocio y disfrute de la ciudadanía.



Planta general de actuaciones sobre ortofoto. Elaboración propia.

Las actuaciones proyectadas de estabilización de taludes con escollera de protección y recolocación de escollera previamente colocada son coherentes con las previamente realizadas en el ámbito de estudio, ya que en la zona este de la playa la Demarcación de Costas en Galicia procedió en el pasado a la estabilización de los taludes erosionados de trasplaya, ejecutando protecciones escalonadas con empalizadas de madera y muros de escollera.

La alternativa desarrollada es la que presenta un menor impacto ambiental y una mayor integración en el entorno:

- La magnitud de la regresión en el borde litoral hace necesaria la implantación de elementos de contención, no siendo viable la adopción de medidas de menor entidad, como la mejora del drenaje en la parte alta del talud, la cual no tendría además influencia sobre la acción erosiva del mar.
- La posibilidad de empleo de otros materiales, como muros de contención de hormigón armado, tendría una mayor repercusión ambiental, por incrementarse los volúmenes de excavaciones en la cimentación y en los taludes, en el trasdós de los alzados.
- Una vez finalizada la obra, la presencia de una estructura rígida formada por la escollera de protección da lugar a un cambio en la percepción del paisaje, aunque ésta puede considerarse positiva, al primar la apreciación de protección frente a futuros desprendimientos frente a la sensación de dureza que genera la introducción de un elemento rígido en el borde litoral. Además, el aprovechamiento de la coronación de la escollera como franja de paso peatonal contribuye a su integración como parte de la red de caminos y senderos del entorno.

7. INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS E INTERACCIONES ECOLÓGICAS O AMBIENTALES CLAVE

7.1. MEDIO FÍSICO – MEDIO ABIÓTICO

7.1.1. TOPOLOGÍA

El territorio municipal de Bergondo, dentro del cual se localiza el ámbito de estudio, es de escaso relieve, no superándose los 200 m de altitud.

Se diferencian cuatro zonas diferenciadas por sus respectivas altitudes:

- Terrenos siguiendo todo el litoral municipal, entre las cotas 0 a 50 m, afectando en gran medida a las parroquias de Ouces, San Vicente de Moruxo, Bergondo y Vixoi.
En esta franja de terreno se localiza el ámbito de estudio, situado en la parroquia de San Vicente de Moruxo.
- Zona comprendida entre las cotas 50 a 100, que se corresponde parcialmente a las parroquias anteriores, además de parte de las parroquias de Lubre, Cortiñán y Guísamo.
- Zona comprendida entre las cotas 100 y 150 m, siguiendo los ejes de vías principales y ocupando parte de las parroquias de Lubre, Guísamo, Bergondo y Cortiñán.
- Zona de altitud superior a 150m, con muy escasa incidencia en el conjunto municipal y limitada a las parroquias de Lubre, Guísamo en su encuentro y Babío.

Topográficamente, se localizan de forma puntual en el término municipal pendientes superiores al 20%, siendo las más frecuentes las inferiores al 5%, lo que implica una gran utilización agrícola de su suelo.

7.1.2. CLIMATOLOGÍA

El clima de la zona es uno de los elementos del medio físico que mayor influencia van a tener en los otros factores del medio como el suelo y la vegetación, por eso su caracterización resulta fundamental a la hora de determinar los principales parámetros de una zona.

La zona en la que se desarrolla el proyecto se encuentra situada climatológicamente en el área de influencia de un clima templado, húmedo, lluvioso y con veranos relativamente frescos. Los vientos dominantes son de origen marítimo y templado, con velocidades medias altas (5 m/s en agosto y 8,3 m/s en enero).

Para la descripción de los distintos elementos que vienen a caracterizar la climatología de la zona de estudio, se emplearán los datos de una estación meteorológica próxima, en este caso, la estación "A Coruña" del Instituto Nacional de Meteorología nº 1.387.

7.1.2.1. ENCUADRE BIOCLIMÁTICO DE LA ZONA DE ESTUDIO

El término municipal de Bergondo, en el cual se enclava la actuación proyectada, se localiza en una zona caracterizada por un clima **Marítimo cálido** o **Mediterráneo marítimo**, en el interior, siendo los valores medios de sus variables climáticas los que figuran en el siguiente cuadro:

	P.i	T.Máx.i	T.mín.i	T.med.Máx.i	T.med.mín.i	T.i
Enero	124,495	21,2	-0,8	13,095	7,625	10,363
Febrero	104,687	27,4	-0,2	13,505	7,76	10,635
Marzo	86,044	28,2	0,6	14,755	8,468	11,61
Abril	82,279	28,0	2,6	15,375	9,342	12,363
Mayo	80,358	34,0	3,6	17,462	11,35	14,41
Junio	44,205	34,8	6,6	19,76	13,555	16,657
Julio	25,867	33,6	10,2	21,67	15,36	18,518
Agosto	33,18	39,6	11,0	22,288	15,748	19,025
Septiembre	69,959	31,4	9,0	21,375	14,723	18,042
Octubre	108,061	28,0	5,6	18,797	12,602	15,695
Noviembre	122,077	25,0	2,8	15,582	9,995	12,79
Diciembre	129,113	25,6	0,6	13,585	8,52	11,06

Esta parte de la comunidad autónoma es una de las más lluviosas de España, dado que la media anual ronda los 1.100 mm, de los que 2/3 ocurren en las estaciones de otoño e invierno, y el 25% en primavera. La Evapotranspiración Potencial anual (Thornwaite) es: ETP= 750 mm.

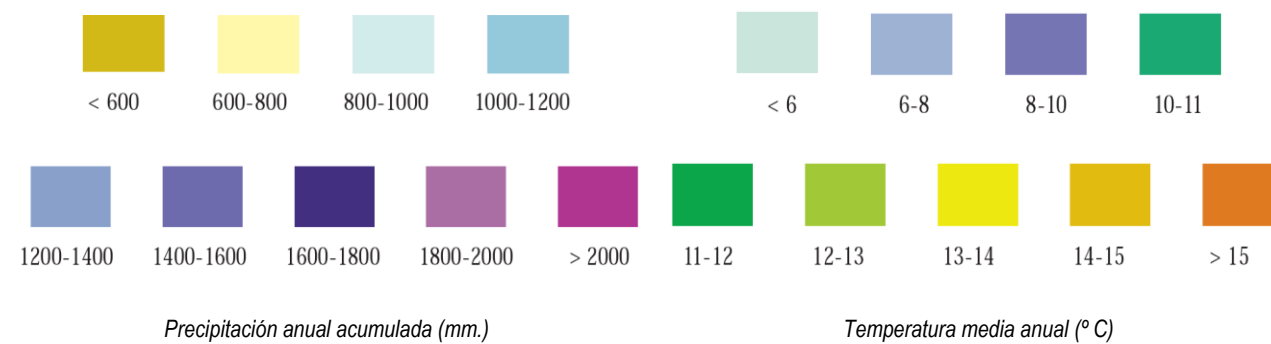
El déficit hídrico es de 350 mm, y el periodo seco apenas es de 1 mes. Las temperaturas tienen escasas oscilaciones, como es lógico en una zona con tanta humedad relativa debido a la cercanía del mar y la abundancia de precipitaciones. La media es de unos 14°C y las heladas, si aparecen, lo suelen hacer en enero o febrero. Según el

índice de continentalidad de Gorezynski – Johanson, corregido para España, podemos clasificar la zona como claramente **oceánica**.

Según la clasificación agroclimática de Papadakis, se trataría de un clima con régimen térmico **Supermarítimo**, y un régimen de humedad **Mediterráneo Húmedo**, por lo que el tipo climático se clasifica de Mediterráneo Marítimo.

Se produce así un clima caracterizado por el paso de sucesivas borrascas, acompañadas de vientos frecuentes del sur y sudoeste al noroeste, y abundantes precipitaciones que dan a la zona una abundante pluviometría.

Los vientos dominantes son de origen marítimo y templados, siendo afectada la zona de forma bastante regular, excepto en verano, por los frentes nubosos que, procedentes del Atlántico, son arrastrados por esta corriente de componente oeste.



7.1.3. GEOLOGÍA

Para situar la zona dentro del marco de la geología regional nos basaremos en el esquema de las diferentes zonas paleogeográficas, establecido por MATTE para el Noroeste de la Península Ibérica.

La zona de estudio se encuentra en la Zona IV, Galicia Media Tras-Os-Montes.



Zonas paleogeográficas del Noroeste de la Península Ibérica. Fuente: Matte, Ph., 1968

Según la información procedente del estudio geotécnico realizado en la zona, a grandes rasgos diferenciamos dos zonas litológicamente hablando:

- Una zona Oeste formada por granitos emplazados en diferentes fases de la Orogenia Hercínica.
 - Una zona Este, formada por rocas metamórficas de sedimentación antepaleozoica y metamorfismo hercínico.
- Éstos son los materiales que encontramos en la zona de estudio.

Los materiales presentes en el ámbito de estudio corresponden a Esquisto de la Serie de Ordenes, con grados de alteración que oscilan desde suelos (GA V), hasta la roca propiamente dicha (GA III), con tendencia a incrementarse el grado de alteración progresivamente en dirección este.

Estos materiales están caracterizados por una marcada orientación interna denominada foliación (S1), que se dispone con un buzamiento medio de 295/60°, siendo aproximadamente constante a lo largo de todo el ámbito.

Adicionalmente, se han detectado dos familias de discontinuidades, una de ellas (J1) muy constante, dispuesta a 195/65°, y otra observable solo de forma puntual (J2), dispuesta a 022/30°.

Como recubrimiento de estos materiales, se detectan dos tipos de suelos cuaternarios:

- Suelos coluviales (Qco): detectados en las zonas de coronación
- Depósitos litorales de playa: situados en el pie. Dentro de esta denominación, se diferencian dos términos.
 - o QLf: Depósitos litorales finos, que corresponden con las arenas de playa
 - o QLg: Depósitos litorales gruesos, que corresponden fundamentalmente a gravas centimétricas, bolos, ramas de árboles y algunos desperdicios, arrastrados por las mareas vivas, junto con materiales pétreos caídos del talud y re trabajados por el mar.



Geología en el área de estudio. Fuente: Visor de Información Xeográfica de Galicia. Elaboración propia.

7.1.3.1. PROBLEMÁTICA DETECTADA EN LA ZONA

En el ámbito de estudio se están generando procesos de inestabilidad, con caídas de materiales de diversa naturaleza y entidad. Estos desprendimientos no obedecen en todo el ámbito al mismo proceso erosivo.

En la mayor parte del ámbito, la caída de materiales está asociada a la dinámica mareal. La acción del oleaje y el ambiente costero, generan la erosión del pie de los taludes, con el consiguiente desplome de las zonas de coronación, todo ello facilitado por el sistema de fracturación y foliación que caracteriza a estos materiales.

En base a lo anteriormente expuesto, se estima necesario adoptar algún sistema de protección del talud, que evite que el proceso de erosión costera siga evolucionando, con el consiguiente retroceso de la línea de costa.

7.1.4. FISIOGRAFÍA

El sector costero entre la punta de Moruxo y el puente de Pedrido comprende una zona de acantilados y microacantilados, con entrantes más o menos amplios, donde aparecen sucesivamente y alternando con los cantiles un conjunto de frentes playeros, con escasa pendiente, por lo que quedan algunos cubiertos (playas de Regueiro, Cabana y Pedrido) durante las pleamares y otros, con espacios más o menos libres.

Se trata de playas con caracteres propios de estuarios, acumulaciones de cantos, en ocasiones al pie de los cantiles y otras formando cordones. En la playa de Pedrido y en mareas bajas muy acusadas, existe una flecha que mide 1,5 km de longitud.

Las acumulaciones de materiales gruesos localizadas entre San Vicente de Moruxo y el Pasaje del Pedrido están constituidas por materiales medianamente gruesos y con dispersión global que alcanza a bloque pequeños; mostrando las curvas acumulativas una clasificación de materiales regular, con alta dispersión dimensional iniciándose en algunos depósitos la presencia de un máximo secundario.

En lo referente a la morfometría de los cantos, las acumulaciones en el ámbito de estudio muestran valores de parámetros e índices de desgaste muy análogos a aquellos de los depósitos de la parte externa de la ría. Dado que los valores medios de cantos muy desgastados (4%) y de medianas de índice de desgaste (249) son cifras excesivamente altas para tratarse de un sector relativamente poco batido por el mar, se considera como posible origen una modificación de los depósitos actuales con aportes de materiales de terrazas antiguas o bien acarreo de zonas más externas donde el mar los ha trabajado previamente.

En lo referente a la granulometría de las arenas, éstas son homométricas, con características de materiales muy evolucionadas, de transporte completo, con presencia de partículas inferiores a 60 micras en muy pequeñas cantidades y ya en zonas muy interiores de la ría, entre San Vicente de Moruxo y el Pasaje Pedrido. Estas analogías granulométricas para todos los sectores de la ría se atribuyen a la influencia de las corrientes de deriva y las

marejadas, que, aun siendo relativamente moderadas, transportan en suspensión y distribuyen las partículas de máxima movilidad (entre 60 y 500 micras son superiores a 61 %) a lo largo de todo el litoral, permitiendo la formación de flechas arenosas en las zonas más interiores de la ría.

Gran parte de los sedimentos arenosos de la ría están constituidos por una fracción organógena consistente en fragmentos de conchas y caparzones calizos; reduciéndose acusadamente esta fracción hacia la parte interior, en donde se localiza el ámbito de estudio, pero sin llegar a desaparecer.

7.1.5. EDAFOLOGÍA

Examinada la Edafología de la zona, se observa que los materiales geológicos pertenecen a 4 grandes grupos, siendo los más abundantes:

- Rocas graníticas (granodioritas, granitos y algunos gneises)
- Esquistos de Órdenes

En menores extensiones aparecen manchas de depósitos sedimentarios cuaternarios y, en el borde de la zona cartografiada, rocas metabásicas de composición gabroica o anfibólica.

Las unidades cartográficas representadas en el mapa de suelos son:

- 1) Leptosoles alumi-líticos y alumi-úmbricos
- 2) Arenosoles álbicos
- 3) Fluvisoles sálicos y tiónicos
- 4) Fluvisoles úmbricos (inclusiones de Gleisoles úmbricos)
- 5) Regosoles alumi-úmbricos y lepto-alumi-úmbricos
- 6) Regosoles alumi-úmbricos
- 7) Cambisoles alumiúmbricos (inclusiones de Regosoles alumi-úmbricos)
- 8) Cambisoles húmicos
- 9) Cambisoles húmicos y ferrálicos
- 10) Cambisoles gleicos y Gleisoles úmbricos.

Sus principales características fisicoquímicas y grado de evolución están relacionadas fundamentalmente con la naturaleza del material de partida.

Concretamente, los suelos en la zona de estudio se corresponden con la clase Dystrochrepts (Inceptisoles) Hapludalfs (Alfisolos).



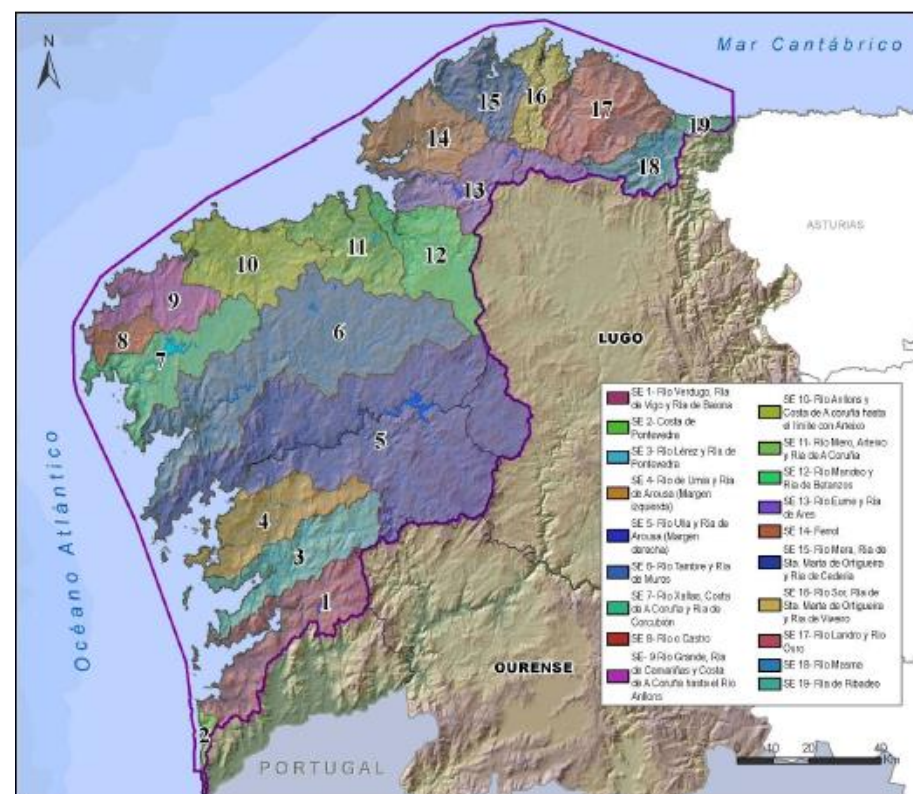
Edafología en el área de estudio. Fuente: Ministerio de Agricultura (1974)

7.1.6. RED HIDROLÓGICA

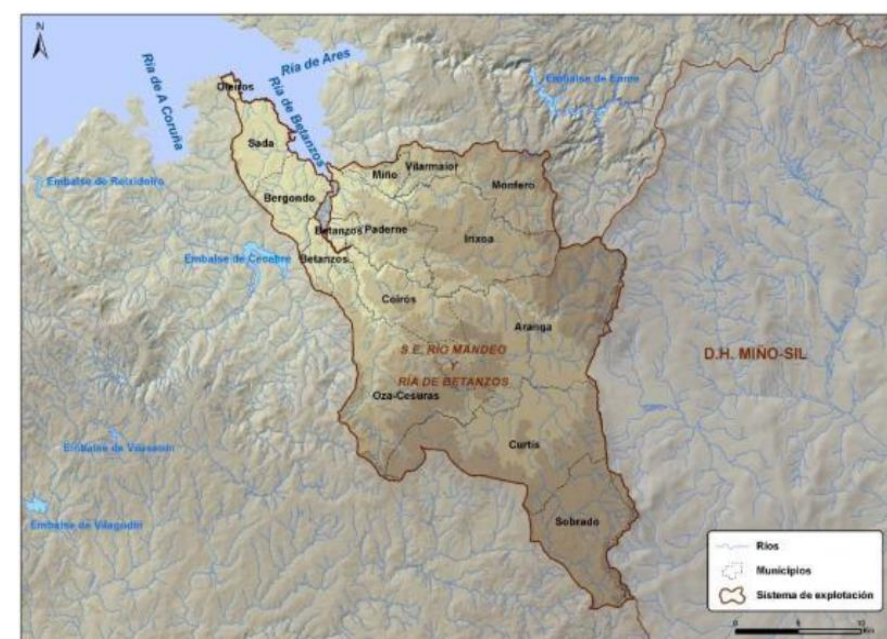
7.1.6.1. MASAS DE AGUA Y DIRECTIVA MARCO DEL AGUA

El ámbito de actuación se incluye en la Cuenca Hidrográfica Galicia-Costa, las cuales en el Plan Hidrológico de Galicia-Costa (PHGC) se subdividen en una serie de particiones en niveles de sucesiva disgregación: zonas o sistemas de explotación, sub-cuencas y áreas o unidades de conocimiento (UCO), con superficies inferiores a 150 km².

Las cuencas intracomunitarias de Galicia-Costa se dividen hidrológicamente en 19 Sistemas de Explotación, correspondiéndose el ámbito de estudio con el número 12: Río Mandeo e Ría de Betanzos.



Sistemas de explotación de la DHGC. Fuente: Plan Hidrológico da Demarcación Hidrográfica de Galicia Costa (Ciclo 2021-2027)



Sistema de explotación "Río Mandeo e Ría de Betanzos". Fuente: Plan Hidrológico da Demarcación Hidrográfica de Galicia Costa (Ciclo 2021-2027)

El sistema de explotación "Río Mandeo e Ría de Betanzos" se localiza en el noroeste de Galicia, comprendiendo la zona denominada Ría de Ares / Betanzos, en la zona de Betanzos y el río Mandeo, englobando fundamentalmente la comarca de Betanzos, aunque su zona más meridional está localizada en la comarca de A Coruña y su zona más septentrional en la Tierra de Melida, siendo su superficie de 617.28 km².

La red hidrográfica del sistema se divide en 3 zonas:

- Cuenca del río Mandeo, con el río Mendo como su principal afluente por la izquierda y con ríos más pequeños como el Veseo y el Deo.
- Desembocadura de los ríos Lambre y Morao en la margen derecha de la ría. Como afluentes principales del río Lambre se localizan los ríos Arureira y Lambrusco.
- Desembocadura en la margen izquierda de la ría de los ríos Xaralleira y Maior.

7.1.6.2. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

La caracterización hidrológica de la zona ha sido obtenida a partir del análisis de la cartografía 1:5.000 y de las capas de información vectorial procedente de Aguas de Galicia:



Red hidrológica. Fuente: Augas de Galicia. Elaboración propia.

Entre los principales cursos de agua, destaca el Rego de Cabanés, el cual desemboca en la playa a la altura de una de las escolleras.

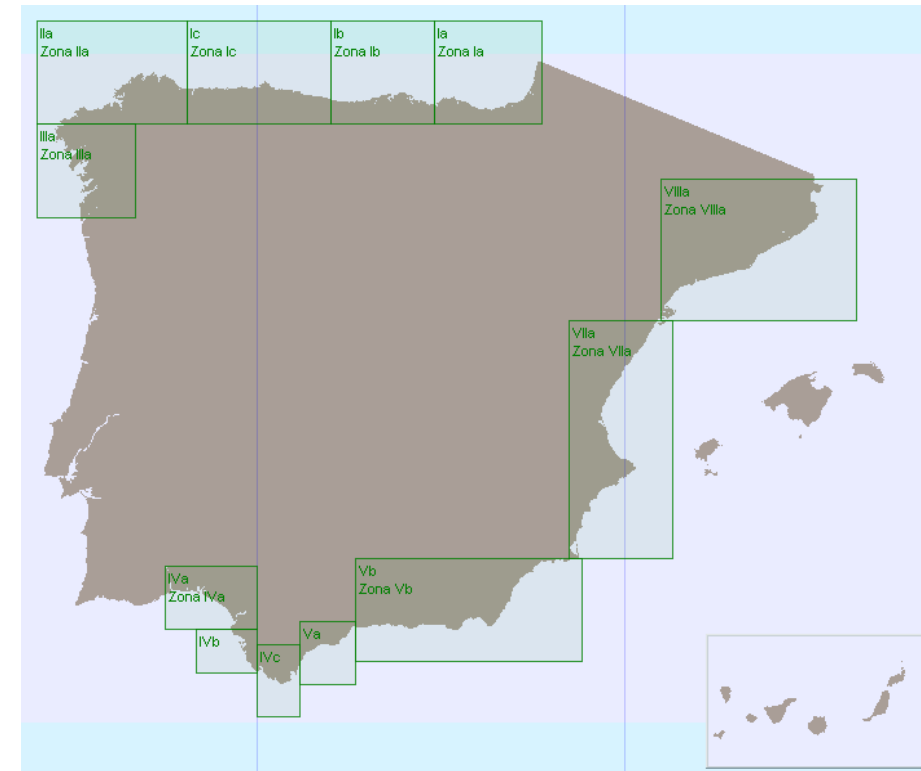
Cabe destacar que la actuación se desarrolla únicamente en zona de playa seca y en los propios taludes, dado que la parte alta de la escollera existente se sitúa a la cota 4,5 m y el nivel máximo de la pleamar alcanza la cota 3 m, a pie de la escollera.

7.1.7. OCEANOGRAFÍA

7.1.7.1. MAREA

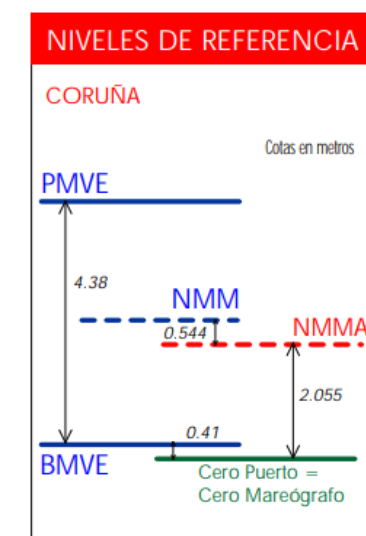
Se recoge la información disponible en los del ATLAS de inundación en el Litoral Peninsular Español en lo referente a los niveles de marea y cota de inundación. En dicho Atlas se recogen para las distintas fachadas de la España peninsular, los regímenes medio y extremal del nivel de marea (SNM = marea meteorológica + marea astronómica) y de la cota de inundación en playas (SCI = nivel de marea + run-up del oleaje (SRU)).

La franja costera objeto del presente proyecto se ubica dentro del Área IIA del Atlas.



Áreas del Atlas de inundación litoral peninsular. Fuente: Atlas de inundación litoral peninsular

A partir de los registros del mareógrafo se ha obtenido la información sobre los niveles medios y extremos del mar, los cuales se referencian al nivel medio del mar en Alicante NMMA.



Niveles de referencia en Área IIA. Fuente: Atlas de inundación litoral peninsular

La información instrumental para la caracterización de la inundabilidad en el entorno de la playa de Regueiro procede de:

- Mareógrafo de A Coruña, con inicio de mediciones en 1993.
- Boya de A Coruña, con inicio de mediciones en 1992.



Fuentes de información instrumental. Fuente: Atlas de inundación litoral peninsular

Consultado el riesgo potencial de inundación marina, se comprueba que la Playa de Regueiro está fuera de las zonas de riesgo.



Riesgo potencial de inundación marina. Fuente: Visor C3E – Estudios sobre la adaptación al cambio climático de la costa gallega


7.1.7.2. OLEAJE

7.1.7.2.1. FUENTES DE DATOS

En las proximidades de la zona de proyecto se localizan 3 boyas de registro de oleaje:


- Boya de A Coruña, perteneciente a la red costera de Puertos del Estado, posee registros desde el año 1982. Esta boya se encuentra fondeada a una longitud de 8. 38° O, latitud 43. 41°N y a una profundidad de 50 m.
- Boya de Ferrol 1, perteneciente a la red costera de Puertos del Estado, con registros desde el año 2015. Está fondeada a una longitud de 8. 33° O, latitud 43. 46°N y a una profundidad de 21 m.
- Boya de Ferrol 2, perteneciente a la red costera de Puertos del Estado, posee registros desde el año 2015. Está fondeada a una longitud de 8. 32° O, latitud 43. 45°N y a una profundidad de 24 m.

Boya de La Coruña	
Acceso a datos	Información
Longitud	8.38° O
Latitud	43.41° N
Cadencia	60 Min
Código	1213
Profundidad	50 m
Inicio de medidas	14-7-1982
Última medida	3-12-2012
Tipo de sensor	Escalar
Modelo	Waverider
Conjunto de datos	REDCOS




Datos de Boya de A Coruña. Fuente: Página web de Puertos del Estado

Boya de Ferrol 1	
Acceso a datos	Información
Longitud	8.33° O
Latitud	43.46° N
Cadencia	60 Min
Código	1231
Profundidad	21 m
Inicio de medidas	26-3-2015
Última medida	22-6-2016
Tipo de sensor	Direccional
Modelo	Triaxys
Conjunto de datos	REDCOS

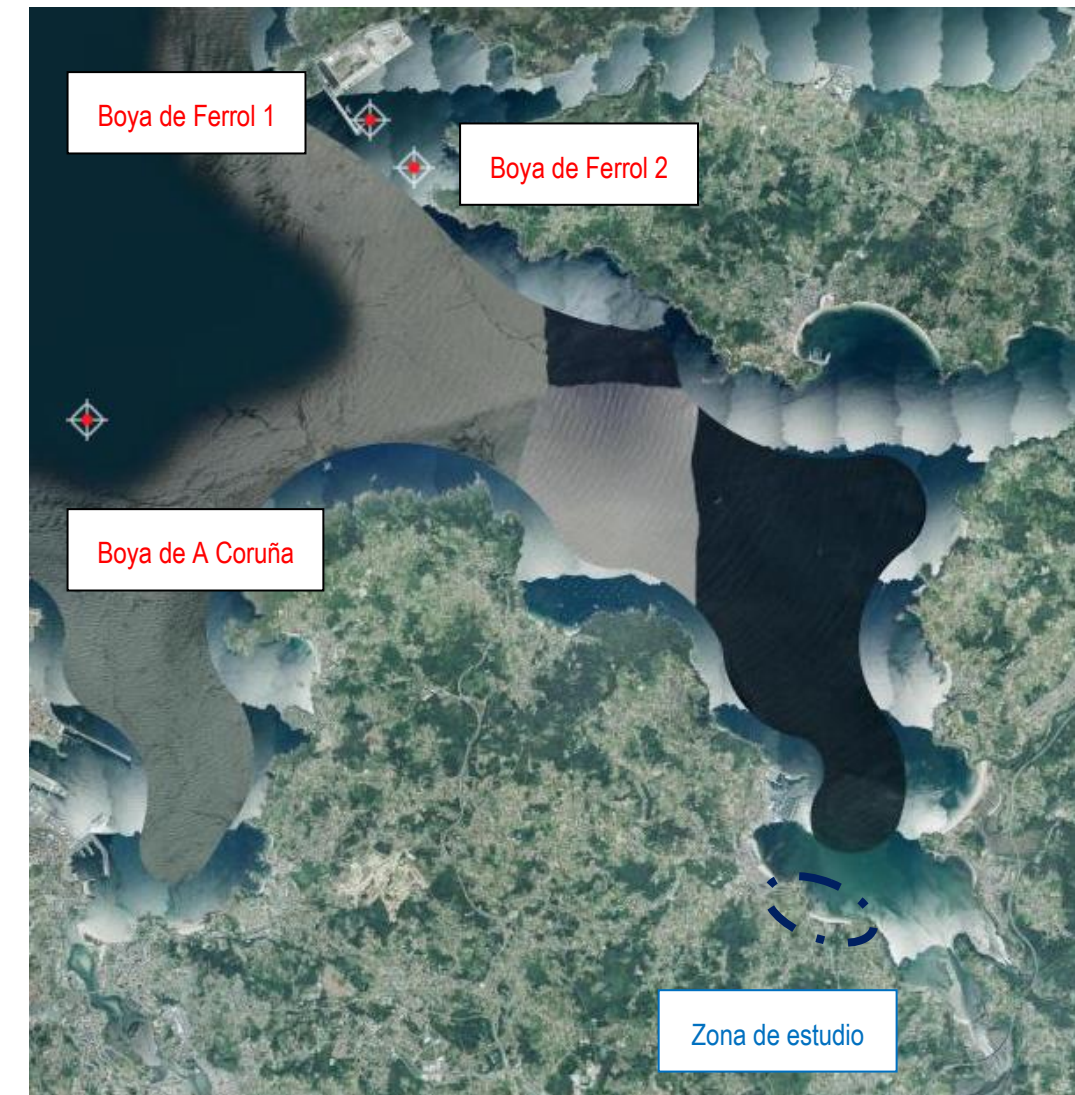


Datos de Boya de Ferrol 1. Fuente: Página web de Puertos del Estado

Acceso a datos	Información
Longitud	8.32° O
Latitud	43.45° N
Cadencia	60 Min
Código	1232
Profundidad	24 m
Inicio de medidas	26-3-2015
Última medida	17-3-2016
Tipo de sensor	Direccional
Modelo	Triaxys
Conjunto de datos	REDCOS



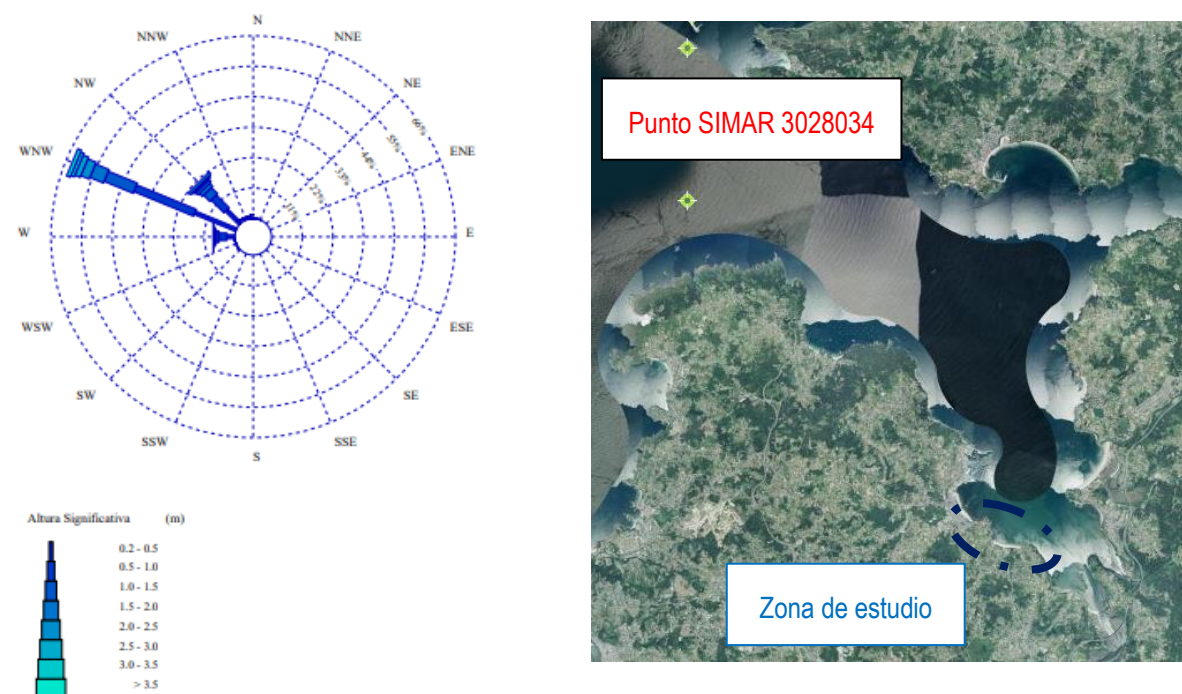
Datos de Boya de Ferrol 2. Fuente: Página web de Puertos del Estado



Ubicación de boyas en el entorno de la zona de estudio. Fuente: Página web de Puertos del Estado

7.1.7.2.2. OLEAJE EN ALTA MAR

El conjunto de datos SIMAR está formado por series temporales de parámetros de viento y oleaje procedentes de modelado numérico. Las siguientes figuras muestran las rosas de oleaje para el punto SIMAR más próximo al ámbito de actuación:



Punto SIMAR 3028034. Fuente: Página web de Puertos del Estado

Como se aprecia en las anteriores figuras la dirección predominante del oleaje en alta marea es la WNW.

7.1.7.3. CORRIENTES

Los parámetros principales que definen las características de una corriente son su dirección o rumbo, que indica el lugar hacia donde se dirigen y la deriva o velocidad diaria.

Es posible clasificar las corrientes en 5 tipos, en función de su proceso de generación:

- Corrientes generales.
- Corrientes locales inducidas por el viento.
- Corrientes inducidas por el oleaje.
- Corrientes de marea.
- Corrientes inducidas por la desembocadura de aguas continentales.

En nuestro caso, las corrientes más importantes son las que tienen lugar en la zona próxima a la costa, dado que son las únicas susceptibles de afectar sensiblemente a las playas.

En este caso, los agentes capaces de producir corrientes importantes en la zona son:

- Las corrientes inducidas por la marea debido a la carrera de marea.
- Las corrientes locales inducidas por el viento y las inducidas por el oleaje.

Sin embargo, la intensidad de las corrientes inducidas por el viento es poco notable en lo referente a la dinámica litoral, ya que se limitan a la parte superior de la columna de agua, por lo que son más relevantes las originadas por el oleaje.

Las corrientes de rotura afectan de manera importante a la evolución y al estado actual de equilibrio de una playa, principalmente en cuanto a su forma en planta, aunque con influencia también en su perfil. La rotura del oleaje genera corrientes, principalmente de forma paralela a la playa, aunque también corrientes transversales denominadas corrientes de retorno o 'rip currents', las cuales están condicionadas por el ángulo con que el oleaje incide en la playa y por los gradientes longitudinales de altura de ola a lo largo de la playa. Su importancia reside en la alta capacidad que estas corrientes tienen de transportar y movilizar, en dirección paralela a costa, sedimentos puestos previamente en suspensión en la zona de rotura por efecto de la turbulencia por el oleaje, por lo que son un factor relevante para modelar la forma de una playa y proporcionarle cierta estabilidad.

No se dispone de datos de corrientes en las boyas presentes en el ámbito de actuación.

7.1.8. CALIDAD DEL AGUA

Otra información que tener en consideración desde el punto de vista de los condicionantes ambientales que puedan existir en la zona de actuación, así como en su entorno próximo, es en lo referente a los corredores ecológicos y zonas de baño, cuyas actuales propiedades deberán mantenerse en su estado actual, de manera que las actuaciones proyectadas no supongan un empeoramiento de estas. Para ello, se definirán las oportunas medidas preventivas y correctoras en función de los impactos previstos.

Desde la entrada de España en la Comunidad Europea, se remite a la Comisión Europea los datos necesarios para cumplir con las obligaciones que establece la legislación comunitaria. Con base a lo dispuesto en la Directiva 2006/7/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de febrero de 2006, relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño que se transpuso al derecho interno español mediante el Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño (BOE nº 257, de 26/10/2007), se realizan las tomas de muestras correspondientes y su análisis.



Corredores ecológicos y zonas de baño. Fuente: POL/Augas de Galicia.

Para la coordinación con las administraciones autonómica y local, el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad emplea, entre otros instrumentos, sistemas de información sanitaria. Entre ellos, el sistema de información sanitario Náyade, el cual recoge datos sobre la calidad del agua de baño y las características de las playas, tanto continentales como marítimas.

7.1.8.1. FICHA RESUMEN DE LA MASA DE AGUA

Seguidamente, se adjunta la ficha resumen de la masa de agua costera correspondiente al frente litoral sobre el que se interviene:

CÓDIGO: ES01417

NOME: Ares

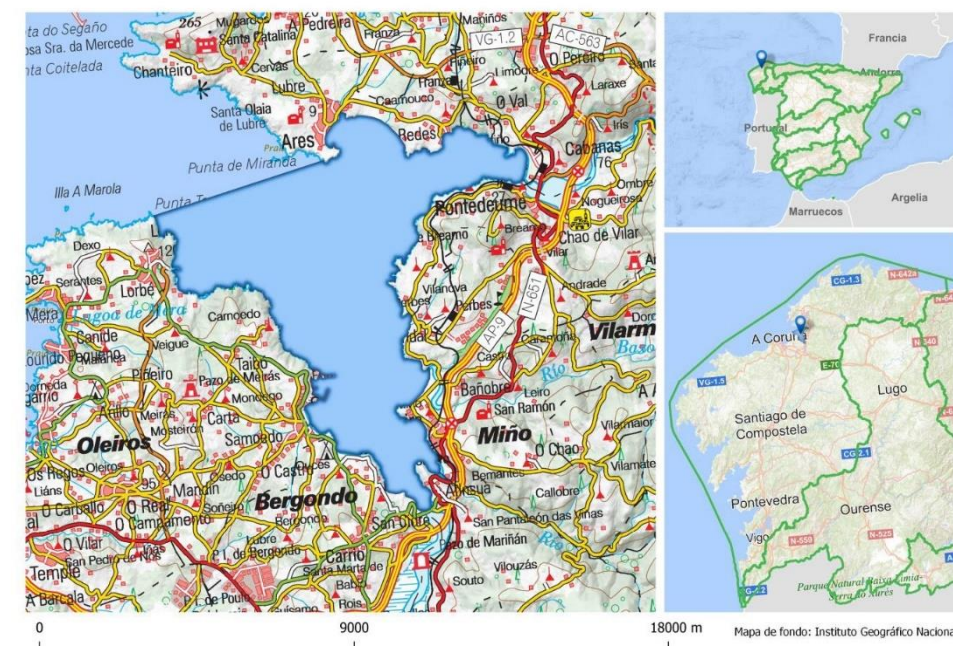
1. CARACTERIZACIÓN

Categoría: CW Natureza: Natural

Tipo IPH: AC-T18 Augas costeiras atlánticas semi-expostas ou protexidas con afloramento medio

Superficie masa (Ha): 4.636,86 Superficie cunca (Ha): 3.716,8

Sistema de explotación: 12, 13 Superficie acumulada (Ha):



SOLAPE CON ZONAS PROTEXIDAS

TIPO DE ESPACIOS PROTEXIDOS	NÚMERO
Áreas de especial Interese paisaxístico - Espazos de Interese paisaxístico POL	3
Humedais - IHG	7
Monumento natural	1
Reserva da Biosfera	1
Rías	1
RN2000- ZEC	2
Zonas de baño augas mariñas	25
Zonas de produción de moluscos e outros invertebrados mariños	4
Zonas de produción de moluscos e outros invertebrados mariños (Polígonos de Bateas)	1

2. ANÁLISE DE PRESIÓNS, IMPACTOS E AVALIACIÓN DO RISCO

PRESIÓNS SIGNIFICATIVAS

PUNTUAIS	Augas residuais urbanas (1.1); Pluviais (1.2)
DIFUSAS	Escorras Urbanas (2.1); Uso agrícola (2.2)
EXTRACCIÓNS	-
HIDROMORFOLÓX.	-
OUTRAS	-

PRESIÓNS POTENCIAIS

Puntual. Residuais urbanas; Puntual. Pluviais; Difusa. Escorras urbanas; Especies alóctonas e enfermidades introducidas

IMPACTOS

Enriquecemento en nutrientes; Contaminación microbiolóxica

RISCO

RISCO ALTO

3. AVALIACIÓN DO ESTADO E CUMPRIMENTO DE OMAs

Estado Total:	PEOR QUE BO	
Estado Ecolóxico:	Moderado	Fitoplancton, amonio, fosfatos, sólidos en suspensión
Estado Químico:	Bo	-
Rías:	Incumpre	Zonas de Baño: Incumpre Deterioro: NON
Incumprimentos:	Microbiolóxico	

PH 2009-2014:

Estado: PEOR QUE BO

Incumprimentos: Sólidos en suspensión, turbidez, Chumbo e Mercurio

PH 2015-2021:

Estado: BO

Incumprimentos: ZONAS DE BAÑO (Microbiolóxico)

4. OBXECTIVOS MEDIOAMBIENTAIS (OMAs)

Prórroga do cumprimento dos obxectivos medioambientais a 2027

5. PROGRAMA DE SEGUIMENTO

Código estación	Programa
PLAYA CENTROÑA	Operativo-Subprograma de control específico de zonas protexidas de baño
PLAYA REGUEIRO	Operativo-Subprograma de control específico de zonas protexidas de baño
PLAYA VER	Operativo-Subprograma de control específico de zonas protexidas de baño
CW_17_10	Vixilancia-Subprograma de Seguimento do Estado Xeral das Augas
CW_17_10	Operativo-Subprograma de control operativo xeral

6. MEDIDAS PdM 2021-2027

Código Medida	Descrición
ES014.02.0337.01	Actuacións que dean solución aos problemas de saneamento e depuración detectados no Plan de saneamento de Galicia para as AAUU de máis de 2.000 h-eq, relacionados coa mellora e eficacia dos sistemas de saneamento e depuración
ES014.02.0339.01	Explotación das EDAR das AAUU de máis de 2000 hab-eq
ES014.02.0326.01	Mellora dos sistemas de saneamento en Sada-Delicias. (Sada)
ES014.02.0326.03	Corrección de acometidas cara canalizacións separadoras na área Sada-Delicias (Sada)
ES014.02.0209.01	Mellora dos sistemas de saneamento e depuración na ría de Ares-Betanzos
ES014.07.0010.00	Calidade ambiental para a análise e xestión das redes de vixilancia e operativas definidas no Plan Hidrolóxico
ES014.07.0006.00	Realización de perfís de baño nas zonas de baño de augas continentais e costeiras
ES014.02.0329.01	Mellora dos sistemas de saneamento en Moruxo-Fiobre (Bergondo)
ES014.02.0187.02	Control e asesoramento de depuradoras de máis de 2.000 he
ES014.02.0326.02	Renovación de redes principais e sas suas acometidas e instalación de novos Servizos en Sada-Delicias. (Sada)
ES014.12.0055.01	Plan interior marítimo de continxencias de Portos de Galicia
ES014.02.0204.01	Mellora dos sistemas de saneamento e depuración na ría de Pontedeume
ES014.02.0326.04	Instalación de colectores separativos na área Sada-Delicias (Sada)
ES014.12.0052.01	Servizo de limpeza e recollida de residuos nos portos competencia de Portos de Galicia
ES014.12.0050.01	Servizo de recollida e xestión de residuos MARPOL e perigosos e limpeza da lámina de auga en portos da competencia de Portos de Galicia

7. OBSERVACIÓNS

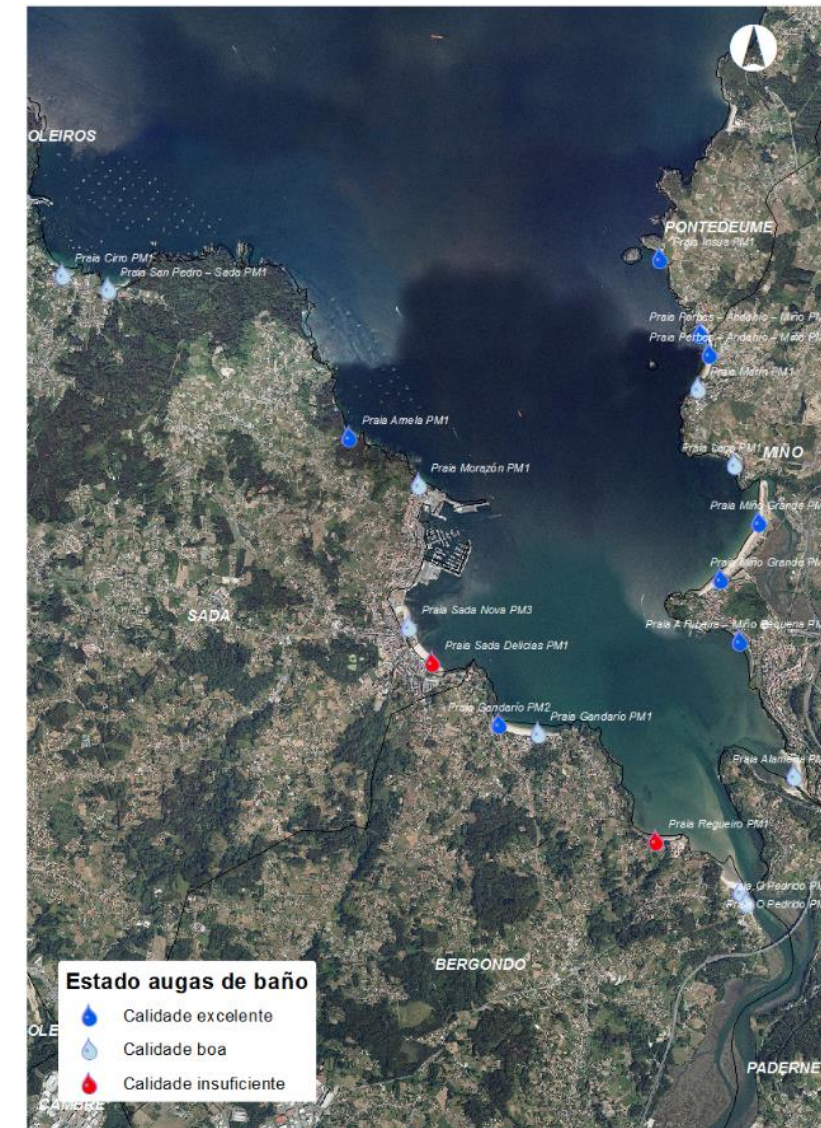
7.1.8.2. ESTADO DE LAS AGUAS

Se realiza una revisión del estado actual de las aguas de acuerdo con las distintas fuentes, la cual es en todo caso insuficiente.

7.1.8.2.1. ESTADO DE LAS AGUAS SEGÚN LA AGENCIA EUROPEA DE MEDIO AMBIENTE

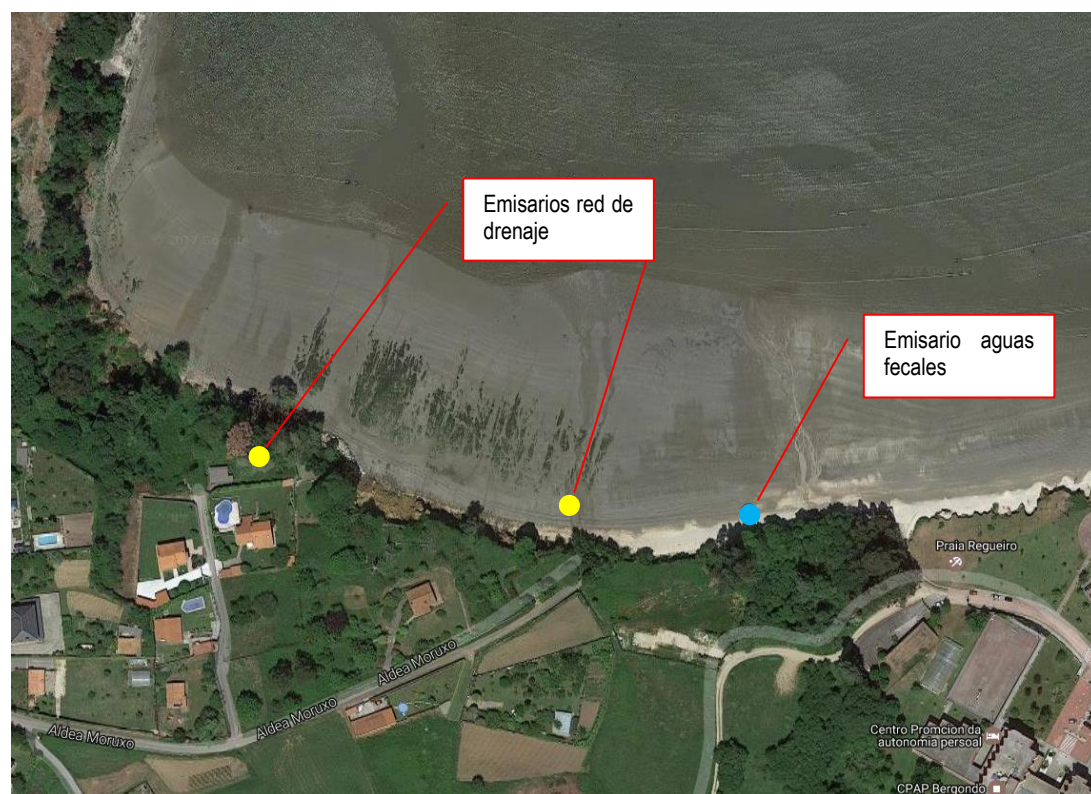
El proyecto "Gestión integrada de la zona costera en la ría de Betanzos como herramienta de desarrollo del Concello de Sada 2014-2015", busca crear una iniciativa piloto de gestión integrada en el ámbito de la ría de Betanzos como mecanismo que asegure el desarrollo sostenible de su área litoral.

De tal manera, y atendiendo al **Indicador 2. Estado de las aguas de baño en la ría de Betanzos**, cuyo organismo de control es la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) de la Unión Europea, se evalúa y clasifica la calidad de las aguas costeras de las zonas de baño existentes en la ría de Betanzos, según la Directiva 2006/7/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 15 de febrero de 2006 (clases según resultados de analíticas; calidad insuficiente, calidad buena, calidad excelente).



Calidad de las aguas de baño en la ría de Betanzos.

Según dicho indicador, la playa do Regueiro está clasificada como PQ, es decir, calidad insuficiente. Esto puede ser debido a la presencia de la existencia de un emisario de aguas fecales, además de dos emisarios de la red de drenaje, que vierten en este punto, tal y como se puede apreciar en la imagen siguiente:



Puntos de vertido existentes en la playa do Regueiro.

Zona Baño			
TERRITORIAL			
Comunidad Autónoma: Galicia			
Provincia: Coruña (A)			
Municipio: Bergondo			
Localidad:			
Isla:			
CARACTERÍSTICAS ZONA AGUA BAÑO			
Zona Agua Baño: PLAYA REGUEIRO			
Tipo ZB: Marítima (Costera)			
Otras Denominaciones:			
Demarcación DH Galicia-Costa		Temporada: 01/06/2023 - 30/10/2023	
Hidrográfica:			
Mar / Oceano: Océano Atlántico			
Limitación geográfica: No			
PUNTOS DE MUESTREO			
Denominación: PLAYA REGUEIRO PM1			
Otras Denominaciones:			
Ubicación:			
Coordenadas UTM	X: 563241	Y: 4798404	Huso: 29
Cambios 2022 - 2023: Sin cambios			
Observaciones: Sin Calificar			

Datos sobre la Playa do Regueiro. Fuente: Plataforma Náyade.

7.1.8.2.2. ESTADO DE LAS AGUAS SEGÚN EL SISTEMA NÁYADE

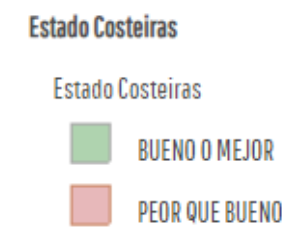
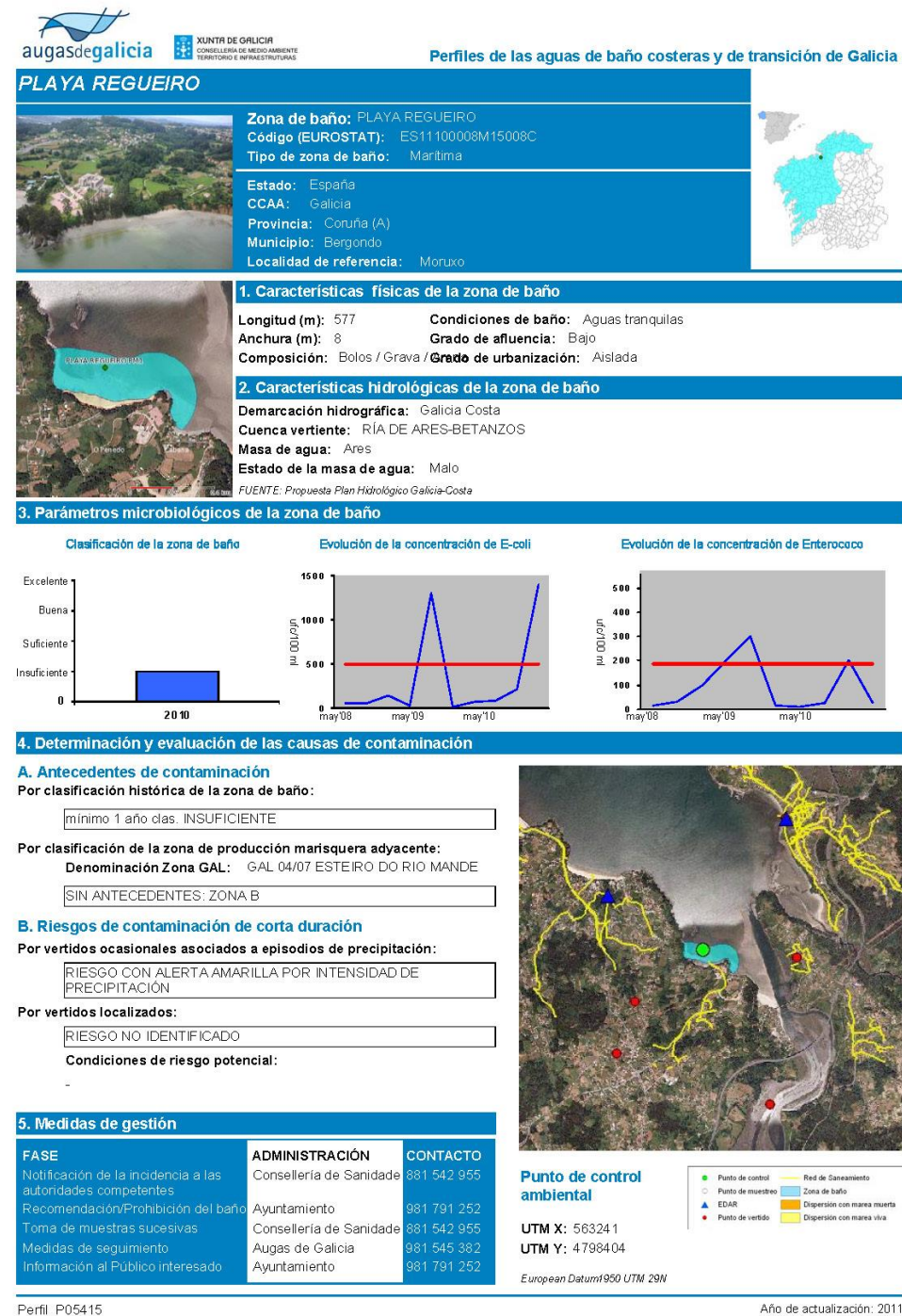
Asimismo, en el Informe de Calidad de las aguas de baño en España (2016), publicado por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, se recoge que la playa do Regueiro se ha dado de baja como zona de aguas de baño marítimas y, por lo tanto, como punto de muestreo, siguiendo las directrices que marca el Real Decreto 1341/2007, en cuanto a que debe establecerse "una prohibición permanente o una recomendación permanente contra el baño en los lugares de aguas de baño clasificadas con calidad Insuficiente durante cinco años consecutivos". De hecho, actualmente en el Sistema Náyade de Información Nacional de Aguas de Baño (Ministerio de Sanidad, Servicios sociales e Igualdad), en el Término Municipal de Bergondo aparecen solo dos playas marítimas: Gandarío y O Pedrido.

Actualmente, la calidad del agua de baño en la playa do Regueiro sigue clasificándose como insuficiente, como se refleja en la siguiente información recogida en la plataforma Náyade.

Se adjunta seguidamente el informe sobre los Perfiles de las aguas de baño costeras y de transición de Galicia incluida en la plataforma Náyade, en la que se indica que la zona de baño se clasifica como de calidad insuficiente.

7.1.8.2.3. ESTADO DE LAS AGUAS SEGÚN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE GALICIA - COSTA

De acuerdo con la clasificación del estado de las masas de agua costeras de la Demarcación Hidrográfica Galicia – Costa, la calidad de las aguas costeras en el ámbito de estudio es peor que bueno, indicándose la presencia de sólidos en suspensión y turbidez y la presencia de plomo y mercurio.



Estado de las aguas costeras. Fuente: Visor de la Demarcación Hidrográfica de Galicia - Costa. Elaboración propia.

Perfiles de las aguas de baño costeras y de transición de Galicia. Fuente: Plataforma Náyade.

CÓDIGO DA MASA	NOME DA MASA	ESTADO ECOLÓXICO NO ESCENARIO ACTUAL	CAUSA DE INCUMPRIMENTO DO ESTADO ECOLÓXICO	ESTADO QUÍMICO NO ESCENARIO ACTUAL	CAUSA DE INCUMPRIMENTO DO ESTADO QUÍMICO	ESTADO TOTAL NO ESCENARIO ACTUAL
ES01410	Vilagarcía	Bo		Non valorado		Bo ou mellor
ES01411	Muros	Moi bo		Non valorado		Bo ou mellor
ES01412	Noia	Bo		Non valorado		Bo ou mellor
ES01413	Ría De Corcubión	Bo		Non alcanza o bo	Benzo-k-fluoranteno; Benzo-b-fluoranteno; Benzo-(g,h,i)-pireno; Indeno (1,2,3-c,d) pireno	Peor que bo
ES01414	Costa Da Morte	Moi bo		Non valorado		Bo ou mellor
ES01415A	Bens	Moderado	Turbidez	Non alcanza o bo	Benzo-(g,h,i)-pireno; Indeno (1,2,3-c,d) pireno	Peor que bo
ES01415B	Dexo	Moi bo		Non valorado		Bo ou mellor
ES01415C	Ferrol	Bo		Non valorado		Bo ou mellor
ES01416	A Coruña	Moderado	Turbidez	Non alcanza o bo	Benzo-(g,h,i)-pireno; Indeno (1,2,3-c,d) pireno; Cadmio	Peor que bo
ES01417	Ares	Moderado	Sólidos en suspensión e turbidez	Non alcanza o bo	Chumbo e Mercurio	Peor que bo
ES01418	Costa Ártabra	Moi bo		Non valorado		Bo ou mellor
ES01419A	A Mariña Oeste	Moi bo		Non valorado		Bo ou mellor
ES01419B	A Mariña Centro	Moi bo		Non alcanza o bo	Mercurio	Peor que bo
ES01419C	A Mariña Este	Moi bo		Non valorado		Bo ou mellor
ES0142	Oia	Moi bo		Non valorado		Bo ou mellor
ES0143	Cies-Ons	Bo		Non valorado		Bo ou mellor
ES0144	Vigo	Bo		Non alcanza o bo	Chumbo e Benzo-(g,h,i)-pireno; Indeno (1,2,3-c,d) pireno; benzo-a-pireno; benzo-b-fluoranteno; benzo-k-fluoranteno; Antraceno	Peor que bo
ES0145	Moaña	Bo		Non alcanza o bo	Benzo-(g,h,i)-pireno; Indeno (1,2,3-c,d) pireno; Chumbo; Benzo-a-pireno; Benzo-b-fluoranteno; benzo-k-fluoranteno	Peor que bo
ES0146	Rande	Bo		Non valorado		Bo ou mellor
ES0147	Ría De Aldán	Moi bo		Non valorado		Bo ou mellor
ES0148	Marín	Moi bo		Non alcanza o bo	Mercurio	Peor que bo
ES0149	Ribeira	Moi bo		Non valorado		Bo ou mellor

Estado de aguas costeras de transición. Fuente: Demarcación Hidrográfica de Galicia - Costa.

7.1.8.3. PRESIONES

Se identifican las siguientes presiones sobre la masa de agua costera:

- Presiones puntuales, por aguas residuales urbanas o pluviales.
- Presiones difusas, por escorrentías urbanas o uso agrícola.

Código masa de agua	Nome	Categoría	1.1 Puntual Augas residuais urbanas	1.2 Puntual Pluviais urbanas	1.3 Puntual Industria IED	1.4 Puntual Non Industria IED	1.5 Solos alterados	1.6 Puntual Vertedoiros	1.7 Puntual Minaría	1.8 Puntual Acuicultura	1.9 Puntual Outros
ES01410	Vilagarcía	COSTERA		15		9				12	3
ES01411	Muros	COSTERA	6	26						6	
ES01412	Noia	COSTERA	2	3							
ES01413	Ría de Corcubión	COSTERA	1	3							
ES01414	Costa da Morte	COSTERA	9	7		2			2	7	
ES01415A	Bens	COSTERA	1	1	2					1	
ES01415B	Dexo	COSTERA	2							1	
ES01415C	Ferrol	COSTERA		1							
ES01416	A Coruña	COSTERA	1	3							
ES01417	Ares	COSTERA	3	9						2	
ES01418	Costa Ártabra	COSTERA	4	1		1				3	
ES01419A	A Mariña Oeste	COSTERA	3	1							
ES01419B	A Mariña Centro	COSTERA	1	1	1	1				1	
ES01419C	A Mariña Este	COSTERA	4	3		3				2	
ES0142	Oia	COSTERA	1	2						1	

Contaminación originada por fuentes puntuales. Fuente: Demarcación Hidrográfica de Galicia - Costa. Anexo

VII: Inventario de presións e avaliación do risco. Elaboración propia

Código masa de agua	Nome	Categoría	2.1 Escorras urbanas / alcantarillado	2.2 Agricultura		2.3 Forestal	2.4 Transporte	2.5 Solos alterados / Zonas industriais abandonadas	2.8 Minería	2.9 Acuicultura (P. Bateas)	2.10 Outras	
				Superficie	Balances N						Cargas N gando non establecido	Zonas recreativas
ES01410	Vilagarcía	COST.	1648,11	2890,45	15,202	1506,17	413,11	1,15	6,81	2294,65	204,84	3,86
ES01411	Muros	COST.	922,12	5730,7	9,283	2378,83	395,01	0,12	0	202,8	273,12	5,4
ES01412	Noia	COST.	149,7	854,58	7,990	1072,26	119,89	0	0	75,98	535,48	2,11
ES01413	Ría de Corcubión	COST.	83,07	493,06	6,115	212,67	27,86	0	0	7,88	0	0
ES01414	Costa da Morte	COST.	912,31	8725,52	7,660	5318,04	567,87	2,6	42,03	117,59	91,04	4,8
ES01415A	Bens	COST.	301	456,89	5,002	42,25	78,51	3	5,88	0	91,04	0
ES01415B	Dexo	COST.	711,88	543,33	6,497	0	20,47	0	0	20,72	57,08	7,36
ES01415C	Ferrol	COST.	137,72	1135,64	5,137	475,57	68,4	0	0	0	222,12	1,55
ES01416	A Coruña	COST.	951,49	902,27	5,376	433,02	117,38	0,39	0	0	0	0
ES01417	Ares	COST.	1166,18	1267,95	10,748	650,85	163,24	0	0	247,26	91,04	27,72
ES01418	Costa Ártabra	COST.	582,31	3377,96	5,463	1884,36	166,82	0,76	27,6	34,47	8029,88	0
ES01419A	A Mariña Oeste	COST.	408,63	1486,53	3,312	2542,1	170,17	0,25	0,16	59,16	159,32	0,27
ES01419B	A Mariña Centro	COST.	328,01	436,49	2,706	484,19	45,19	0	0	0	91,04	0
ES01419C	A Mariña Este	COST.	956,41	3072,74	7,766	2264,22	453,65	3,28	14,4	0	1246,2	3,06
ES0142	Oia	COST.	102,99	1363,43	5,054	810,17	204,12	0,19	0	0	0	6,36
ES01425	Miñor (A Ramallosa)	TRANS.	225,43	305,88	9,020	295,71	47,52	0	0	0	0	2,83
ES01426	Oitavén-Verdugo (San Simón)	TRANS.	441,11	1922,11	11,137	1235,12	301,08	0,5	9,13	2,86	0	0

Contaminación originada por fuentes difusas. Fuente: Demarcación Hidrográfica de Galicia - Costa. Anexo VII:

Inventario de presións e avaliación do risco. Elaboración propia

El riesgo de contaminación por estas fuentes se clasifica como alto:

Código Masa	IMPACTOS										RISCO	PRESIÓNS SIGNIFICATIVAS	PRESIÓNS POTENCIALMENTE SIGNIFICATIVAS
	MICR	ORGA	NUTR	CHEM	ACID	HHEC	HMOC	SALI	OTHE				
ES01415C											RISCO MEDIO		1.2 Puntual. Pluviais urbanas (Storm Overflows)-CHEM
ES01416			NUTR								RISCO ALTO	1.2 Puntual. Pluviais urbanas (Storm Overflows)	1.2 Puntual. Pluviais urbanas (Storm Overflows)-CHEM 2.1 Difusa. Escorras urbanas / rede de saneament-NUTR/ORGA/ACID/CHEM/MICR 2.5 Solos alterados / Zonas industriais abandonadas-ACID/CHEM
ES01417	MICR		NUTR								RISCO ALTO	1.1 Puntual. Augas residuais urbanas 1.2 Puntual. Pluviais urbanas (Storm Overflows) 2.1 Difusa. Escorras urbanas / rede de saneament. 2.2 Difusa. Agricultura	1.1 Puntual. Augas residuais urbanas-NUTR/ORGA 1.2 Puntual. Pluviais urbanas (Storm Overflows)-CHEM 2.1 Difusa. Escorras urbanas / rede de saneament-NUTR/ORGA/ACID/CHEM/MICR 5.1 Especies alóctonas e enfermidades introducidas
ES01418	MICR										RISCO ALTO	2.1 Difusa. Escorras urbanas / rede de saneament. 2.10 Difusa. Outras: Uso Industrial	1.1 Puntual. Augas residuais urbanas-ORGA 1.2 Puntual. Pluviais urbanas (Storm Overflows)-CHEM 1.4 Puntual. Plantas non IED-ORGA/CHEM 4.1.4 Alteración física do leito/ ribeira / marxes. Outros-HMOC 5.1 Especies alóctonas e enfermidades introducidas
ES01419A											RISCO MEDIO		1.2 Puntual. Pluviais urbanas (Storm Overflows)-CHEM 2.3 Difusa. Forestal-NUTR/ORGA/ACID/CHEM 5.1 Especies alóctonas e enfermidades introducidas
ES01419B											RISCO MEDIO		1.2 Puntual. Pluviais urbanas (Storm Overflows)-CHEM 1.3 Puntual. Relacionado con industrias IED-ORGA/CHEM 2.1 Difusa. Escorras urbanas / rede de saneament-NUTR/ORGA/ACID/CHEM/MICR 4.1.4 Alteración física do leito/ ribeira / marxes. Outros-HMOC 5.1 Especies alóctonas e enfermidades introducidas
ES01419C	MICR										RISCO ALTO	1.1 Puntual. Augas residuais urbanas 1.2 Puntual. Pluviais urbanas (Storm Overflows) 1.4 Puntual. Plantas non IED	1.1 Puntual. Augas residuais urbanas-NUTR/ORGA 1.2 Puntual. Pluviais urbanas (Storm Overflows)-CHEM 1.4 Puntual. Plantas non IED-ORGA/CHEM 2.5 Solos alterados / Zonas industriais abandonadas-ACID/CHEM 4.1.4 Alteración física do leito/ ribeira / marxes. Outros-HMOC
ES0142											RISCO MEDIO		1.2 Puntual. Pluviais urbanas (Storm Overflows)-CHEM 5.1 Especies alóctonas e enfermidades introducidas

Evaluación del riesgo en masas de aguas superficiales. Fuente: Demarcación Hidrográfica de Galicia - Costa. Anexo VII: Inventario de presións e avaliación do risco. Elaboración propia

7.1.8.4. IMPACTOS

De acuerdo con el Plan Hidrológico de Galicia – Costa (Ciclo 2021-2027), se identifican los siguientes impactos sobre la masa de agua:

- Impacto por nutrientes, con mal estado por nitratos y fósforo.
- Contaminación microbiológica

Masa de auga			
Código	Nome	Código	Nome
ES01417	Ares	ES-014-NR-038-000-02-02	Río Landro

Táboa 51. Masas de auga superficiais con impacto NUTR.

Impacto por nutrientes en masa costera. Fuente: Demarcación Hidrográfica de Galicia - Costa. Anexo VII: Inventario de presións e avaliación do risco. Elaboración propia

Masa de auga			
Código	Nome	Código	Nome
ES01410	Vilagarcía	ES01434	Anllóns
ES01411	Muros	ES01436	Mero (Ría do Burgo)
ES01412	Noia	ES01437	Mendo-Mandeo (Betanzos)
ES01413	Ría de Corcubión	ES01439	Grande de Xubia
ES01414	Costa da Morte	ES01441	Porto do Cabo (Ensenada de Esteiro)
ES01417	Ares	ES01442	Mera (Ortigueira)
ES01418	Costa Ártabra	ES01444	Landro (Viveiro)
ES01419C	A Mariña Este	ES01445	Masma (Ría de Foz)
ES01425	Miñor (A Ramallosa)	ES01448	Puerto de Marín
ES01426	Oitaven-Verdugo (San Simón)	ES01452	Puerto de Ferrol
ES01427	Lérez (Pontevedra)	ES01454	Río O Castro (Ría de Lires)
ES01429	Ulla	ES0148	Marín
ES01431	Tambre (Noia)	ES-014-NR-204-077-01-00	Rego de Viceso ou Naveira
ES01433	Grande		

Táboa 52. Masas de auga superficiais con impacto MICR.

Impacto por contaminación microbiológica en masa costera. Fuente: Demarcación Hidrográfica de Galicia - Costa. Anexo VII: Inventario de presións e avaliación do risco. Elaboración propia

Código masa de auga	Nome	Categoría	MICR	NUTR	ORGA	CHEM	ACID	SALI	HHYC	HMOC	OTHE
ES01410	Vilagarcía	COSTEIRA	Signif.								
ES01411	Muros	COSTEIRA	Signif.								
ES01412	Noia	COSTEIRA	Signif.								
ES01413	Ría de Corcubión	COSTEIRA	Signif.								
ES01414	Costa da Morte	COSTEIRA	Signif.								
ES01415A	Bens	COSTEIRA									
ES01415B	Dexo	COSTEIRA									
ES01415C	Ferrol	COSTEIRA									
ES01416	A Coruña	COSTEIRA		Signif.							
ES01417	Ares	COSTEIRA	Signif.	Signif.							
ES01418	Costa Ártabra	COSTEIRA	Signif.								
ES01419A	A Mariña Oeste	COSTEIRA									
ES01419B	A Mariña Centro	COSTEIRA									
ES01419C	A Mariña Este	COSTEIRA	Signif.								
ES0142	Oia	COSTEIRA									
ES01425	Miñor (A Ramallosa)	TRANSIC.	Signif.	Signif.							

Inventario de impactos en masa costera. Fuente: Demarcación Hidrográfica de Galicia - Costa. Anexo VII: Inventario de presións e avaliación do risco. Elaboración propia

7.1.8.5. OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES

De acuerdo con el Plan Hidrológico de Galicia – Costa (Ciclo 2021-2027), se prorroga el cumplimiento de los objetivos medioambientales del Plan a 2027.

Caracterización das masas de auga superficiais		Avaliación do estado PHGC 2015-2021		Objetivo Medioambiental PHGC 2015-2021	Avaliación do estado PHGC 2021-2027		Objetivo Medioambiental PHGC 2021-2027
Código da masa	Nome da masa	Cumprimento OMA	Causa del Incumprimento de OMA		Cumprimento OMA	Causa del Incumprimento de OMA	
ES01415B	Dexo	Cumprimento de OMA		Cumprimento dos obxectivos medioambientais a 2015	Cumprimento de OMA		Cumprimento de obxectivos medioambientais en 2021
ES01415C	Ferrol	Cumprimento de OMA		Cumprimento dos obxectivos medioambientais a 2015	Cumprimento de OMA		Cumprimento de obxectivos medioambientais en 2021
ES01416	A Coruña	Incumprimento de OMA	Nitratos	Prórroga do cumprimento dos obxectivos medioambientais a 2021	Incumprimento de OMA	Fosfatos	Prórroga del cumprimento dos obxectivos medioambientais a 2027
ES01417	Ares	Cumprimento de OMA		Prórroga do cumprimento dos obxectivos medioambientais a 2021	Incumprimento de OMA	Fitoplancton, amonio, fosfatos, sólidos en suspensión	Prórroga del cumplimiento dos obxectivos medioambientais a 2027
ES01418	Costa Artabra	Cumprimento de OMA		Prórroga do cumprimento dos obxectivos medioambientais a 2021	Incumprimento de OMA	Contaminación microbiolóxica	Prórroga del cumplimiento dos obxectivos medioambientais a 2027
ES01419A	A Mariña Oeste	Cumprimento de OMA		Cumprimento dos obxectivos medioambientais a 2015	Cumprimento de OMA		Cumprimento de obxectivos medioambientais en 2021
ES01419B	A Mariña Centro	Cumprimento de OMA		Prórroga do cumprimento dos obxectivos medioambientais a 2021	Cumprimento de OMA		Cumprimento de obxectivos medioambientais en 2021

Objetivos medioambientales en el PHGC en la masa costera de Ares. Fuente: Demarcación Hidrográfica de Galicia – Costa. Anexo XII: Programa de medidas

7.1.9. CALIDAD DEL AIRE

Para la evaluación de la calidad del aire se emplea la información recogida en las Redes de vigilancia de la calidad del aire del Ministerio para la Transición ecológica y el Reto demográfico.

La Red de Calidad del Aire de Galicia está integrada por un total de 49 estaciones de control fijo y móviles de las cuales 15 son de titularidad pública y las 34 restantes, privadas.

España informa anualmente a la Comisión Europea sobre la calidad del aire, en cumplimiento de las siguientes directivas:

- Directiva 2008/50/CE relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa.
- Directiva 2004/107/CE relativa al arsénico, el cadmio, el mercurio, el níquel y los hidrocarburos aromáticos policíclicos en el aire ambiente.
- Directiva (UE) 2015/1480 por la que se modifican varios anexos de las Directivas 2004/107/CE y 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en los que se establecen las normas relativas a los métodos de referencia, la validación de datos y la ubicación de los puntos de muestreo para la evaluación de la calidad del aire ambiente.

Para la evaluación de la calidad del aire se evalúan los siguientes contaminantes:

- Dióxido de azufre (SO₂).
- Dióxido de nitrógeno (NO₂).
- Óxidos de nitrógeno (NO_x).
- Partículas de diámetro inferior a 10 micras y partículas de diámetro inferior a 2,5 micras (PM₁₀ y PM_{2,5}).
- Plomo (Pb).
- Benceno (C₆H₆).
- Monóxido de carbono (CO).
- Ozono (O₃).
- Arsénico (As).
- Cadmio (Cd).
- Níquel (Ni).
- Benzo(a)pireno (B(a)P).
- Se realizan, además, mediciones indicativas de las concentraciones de:
 - o Otros hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) distintos al B(a)P.
 - o Mercurio (Hg) en aire ambiente y particulado.
 - o Mediciones de los depósitos totales de arsénico, cadmio, mercurio, níquel, benzo(a)pireno y los demás hidrocarburos aromáticos policíclicos.

De acuerdo con el Informe de "Evaluación de la calidad del aire en España 2022" del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto demográfico, en el año 2022 no se superó ningún valor límite ni valor objetivo establecido para la protección de la salud, aunque sí se superaron los OLP de O₃ para la protección de la salud y la vegetación.

Se revisa seguidamente el cumplimiento de dicho parámetro en el entorno de la zona de estudio.

7.1.10. ZONAS DE PRODUCCIÓN MARISQUERA

Con el fin de dar cumplimiento a las normativas comunitarias y nacionales (Directiva 2004/41/CE, Reglamentos 852/2004/CE, 853/2004/CE, 854/2004/CE, 2073/2005/CE, 505/2010/CE, 558/2010/CE, Real Decreto 640/2006) referidas a la calidad microbiológica de las aguas para la cría de moluscos y otros invertebrados marinos en las aguas de competencia de la Comunidad Autónoma de Galicia y, en base a los análisis hechos por el Instituto Tecnológico para el Control del Medio Marino de Galicia (INTECMAR), mediante la Orden de 14 de marzo de 2011 (DOG N° 60 de 25 de marzo de 2011), la Orden de 19 de julio de 2010 (DOG N° 143 de 28 de julio de 2010), que modifican la Orden de 8 de septiembre de 2006 (DOG N° 177 de 13 de septiembre) se clasifican las zonas de producción de Galicia según el Anexo I de dicha Orden.

La tabla siguiente recoge el estado de las zonas de producción actualizadas con los últimos cambios en la clasificación de las zonas hechos por Resolución de la Dirección del Instituto Tecnológico para el Control del Medio Marino de Galicia (INTECMAR).

Según el Anexo I, el área de producción GAL 04/07, que abarca la parte externa del estuario del río Mandeo, se trata de una zona delimitada por la línea imaginaria que une punta Xurelos con punta Gandarío, excepto las zonas media e interna del estuario del río Mandeo, se clasifica como Tipo B o C según la época del año que se considere.

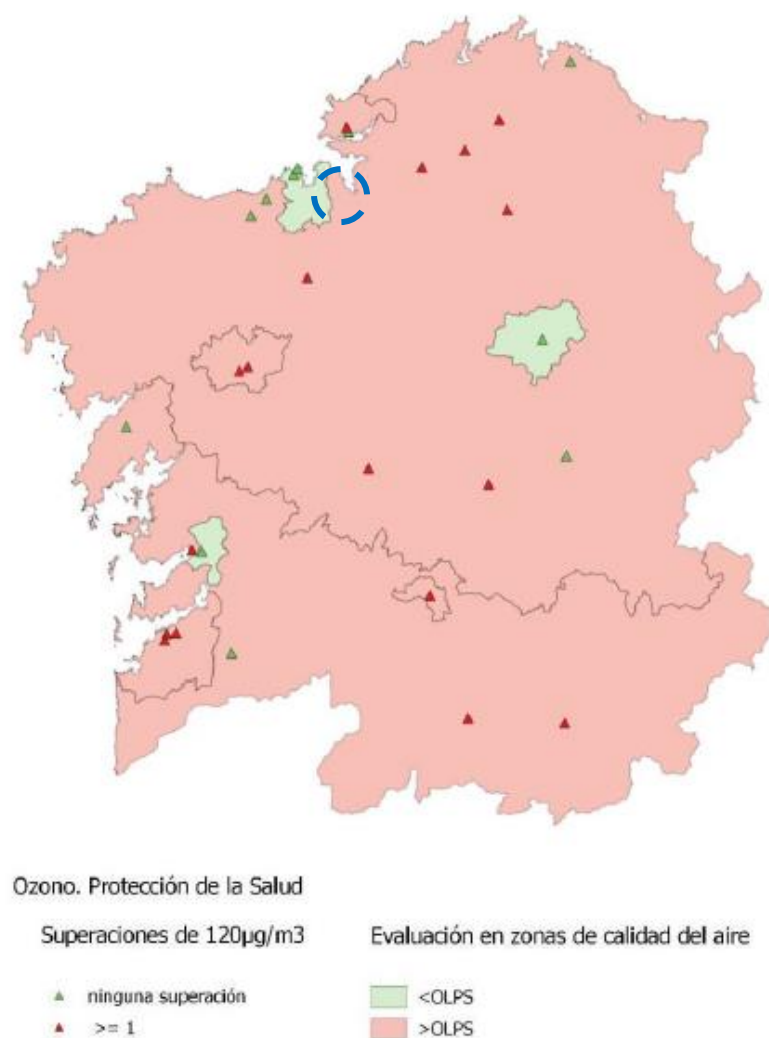


Figura 180. Número de superaciones en estaciones y evaluación por zonas del OLP de O₃ para la protección de la salud

Zonas del OLP de O₃. Fuente: Informe de "Evaluación de la calidad del aire en España 2022"

Se comprueba que la zona de estudio, aunque dentro del área en que se producen incumplimientos en cuanto a los OLP de O₃, está próxima a un área en la que se cumplen los umbrales asumibles para dicho parámetro, por lo que la magnitud del incumplimiento es previsiblemente baja.

Dado que se cumplen el resto de los parámetros analizados y que la magnitud del incumplimiento en lo referente a los OLP de O₃ es previsiblemente baja, se considera que la calidad del aire en el ámbito de estudio es buena.

Clave	Area de Producción	Limites	Clasificación da Zona	Comentarios
GAL-04/01	Ría de Ares-Betanzos	- Zona desde pta. Coitelada ata pta. Mera, agás o esteiro do río Eume, a enseada de Bañobre e o esteiro do río Mandeo	B	Estable
GAL-04/03	Parte externa do esteiro do río Eume	- Zona do esteiro, na ría de Ares, delimitada pola liña imaxinaria que une pta Magdalena e pta. Macuca, agás a enseada dos Moteis e a parte interna do esteiro	B	Estable
GAL-04/04	Enseada dos Moteis	- Triángulo formado polos vértices: norte da ponte da estrada vella, sur da ponte da estrada vella e leste do paseo marítimo	B	Provisional
GAL-04/05	Parte interna do esteiro do río Eume	- Zona interna do esteiro delimitada pola liña imaxinaria que une o norte da ponte da estrada vella co extremo leste do paseo marítimo	B	Estable
GAL-04/06	Enseada de Bañobre	- Zona delimitada pola liña imaxinaria que une pta. Redonda e pta. Satarelxas cara ao interior da enseada	B	Estacional, cambia a C de maio a outubro
GAL-04/07	Parte externa do esteiro do río Mandeo	- Zona delimitada pola liña imaxinaria que une pta. Xurelos con pta. Gandarío, agás as zonas media e interna do esteiro do río Mandeo	C	Provisional
GAL-04/08	Parte media do esteiro do río Mandeo	- Zona comprendida entre a ponte do Pedrido e a liña imaxinaria que une pta. Ostreira co apeadeiro de Paderne	B	Estable
GAL-04/09	Parte interna do esteiro do río Mandeo	- Zona delimitada pola liña imaxinaria que une pta. Ostreira co apeadeiro de Paderne cara ao interior da ría	B	Estable

Fuente: Intecmar (03/05/2017)

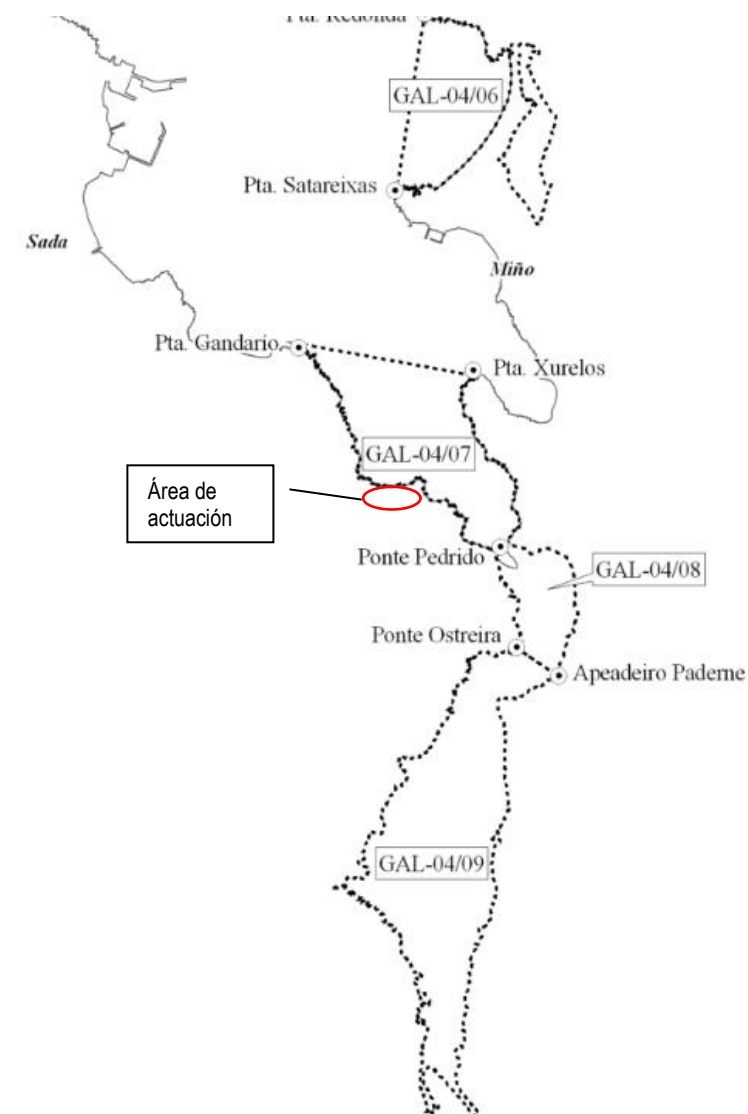
La zona de la obra es una playa emergida o intermareal superior, donde no hay actividad marisquera. Únicamente se debe destacar la existencia de libre marisqueo en aquellos bancos que están cubiertos por las aguas el 60% del tiempo, los cuales distan lo suficiente como para no verse afectados por las obras.

Por otra parte, se ha consultado la Orden de 31 de diciembre de 2020, por la que se aprueba el Plan general de explotación marisquera para el trienio 2021-2023, y destacar que entre los planes de explotación en autorizaciones marisqueras, se encuentra la entidad C.P. Miño, cuya zona de trabajo es entre el final de la playa grande de Miño y punta Allo y entre el canal de Hervás y punta Curbeiros. La modalidad de trabajo es a pie y por embarcación, y las especies de extracción son la almeja fina, almeja babosa, berberecho, ostra, almeja japonesa, longueirón y bígaro, en la época de enero a diciembre.

Por otra parte, entre los planes específicos en zonas de libre marisqueo, para la entidad C.P. Miño se define la zona de trabajo siguiente para la época de enero a diciembre:

- A Pie: Bañobre, juncal del río Baxoi y río Bañobre, punta Xurela-Ponte do Porco, punta Cabana-playa de O Pedrido.
- Embarcación: de punta Curbeiroa a punta Mauruxo; de punta Satareixa a punta Allo.

En la imagen siguiente, se muestra el área de producción GAL 04/07, en la ría de Betanzos-Mandeo:



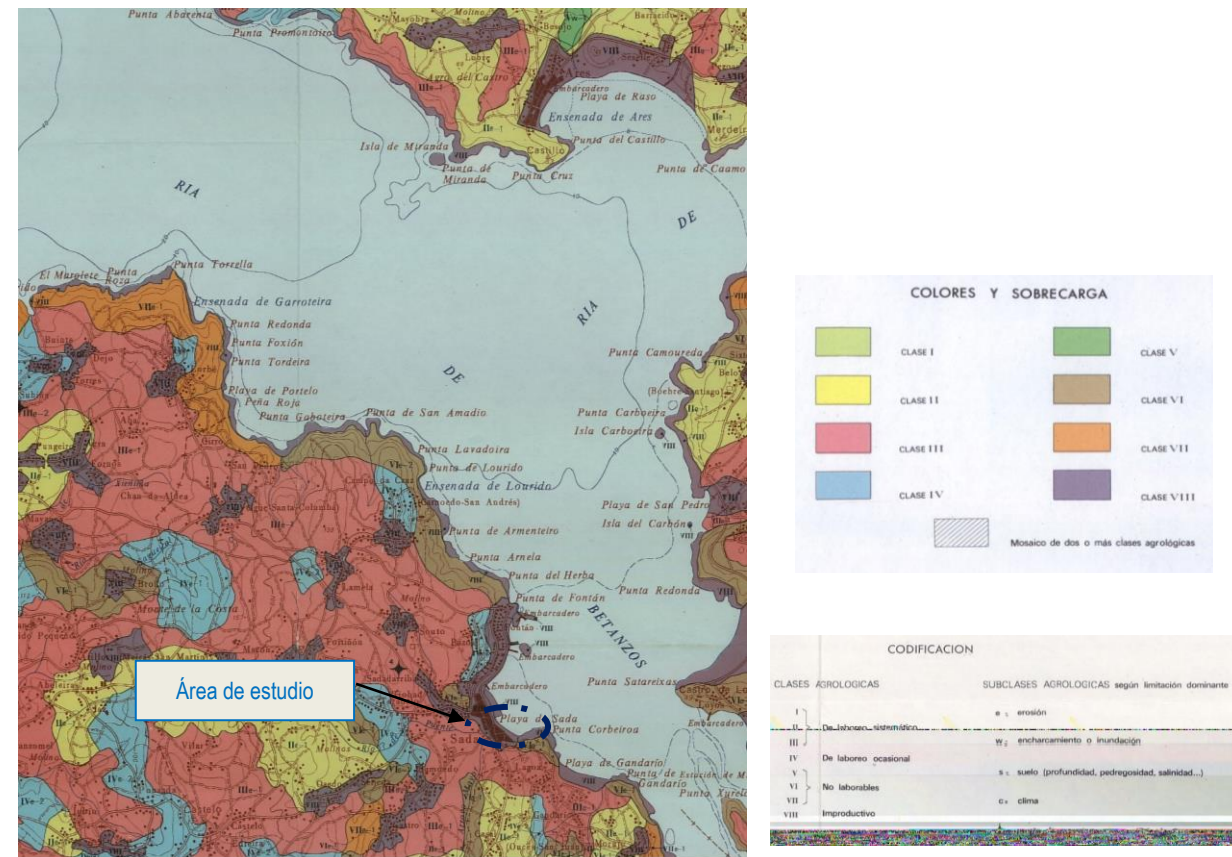
Área de producción GAL 04/07. Fuente: Intecmar

7.1.11. CAPACIDAD AGROLÓGICA DEL SUELO

La capacidad agrológica de un suelo se corresponde con el potencial productivo que tiene ese suelo para ser sometido a cultivos y otros usos, tomando como base el método de clases agrológicas del Ministerio de Agricultura del año 1974.

La caracterización de las clases agrológicas viene determinada por un número romano (del I al VIII), el cual nos da información acerca del grado de limitación que afecta al suelo, y se acompaña de una letra que indica la subclase a la que pertenece, realizadas en base al factor limitante de producción que presente ese suelo.

En la imagen siguiente se muestran las clases agrológicas presentes en el área de actuación y en su entorno próximo a partir de la información correspondiente con los mapas publicados por el, entonces denominado, Ministerio de Agricultura en el año 1974.



Clases agrológicas. Fuente: Ministerio de Agricultura 1974.

7.2. MEDIO FÍSICO – MEDIO BIÓTICO

El estudio del medio biótico tiene como objetivo exponer las características más relevantes del medio natural vivo; se realiza un estudio específico para cada uno de los factores considerados relevantes al respecto:

- Vegetación.
- Ocupación del suelo.
- Fauna.
- Espacios naturales.
- Medio socioeconómico.

7.2.1. VEGETACIÓN

7.2.1.1. VEGETACIÓN POTENCIAL

Se entiende por vegetación potencial de un territorio la que llegaría a establecerse si dejasen de desarrollarse en él todo tipo de actividades humanas. Esta vegetación potencial viene condicionada en primer lugar por el clima, fundamentalmente a través de los regímenes de precipitación y temperaturas, y de manera secundaria por las características del suelo.

De acuerdo con el Mapa de Series de Vegetación de España realizado entre 1981 y 1987 por Salvador Rivas Martínez desarrolló a partir de la revisión de las series de vegetación de Luis Ceballos (1941), la vegetación potencial de la zona de actuación se corresponde con la serie 8c:

Serie	Definición de la serie
8c	Serie colina galaico-portuguesa acidófila del roble o <i>Quercus robur</i> (<i>Rusco aculeati-Querceto roboris sigmetum</i>). VP, robledales acidófilos.

El límite altitudinal de la formación oscila en función de la latitud y de factores locales, situándose sobre los 700 m en las áreas meridionales y sobre los 550-600 en las septentrionales. Por encima de estas cotas el bosque pertenece a la asociación *Vaccinio-Quercetum*.

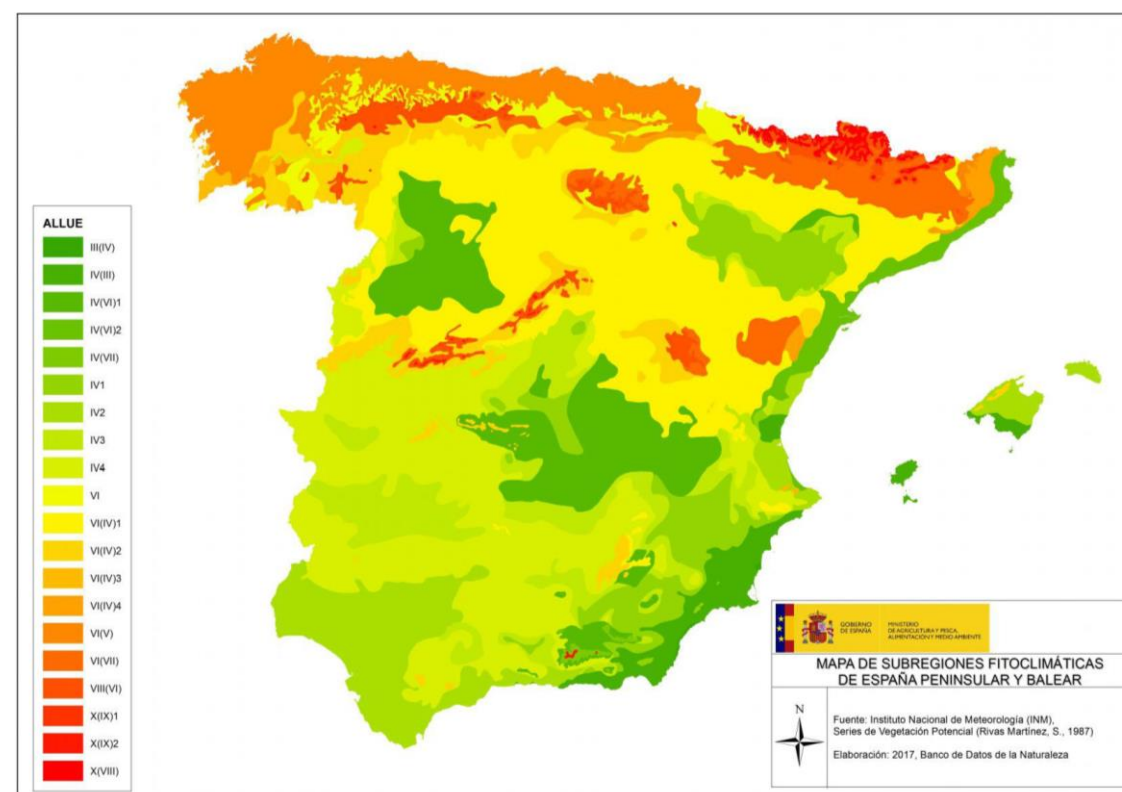
La serie de vegetación potencial en la que se incluye el área de actuación se corresponde con la serie 8C: Serie colina galaico-portuguesa acidófila del roble o *Quercus robur* (*Rusco aculeati-Querceto roboris sigmetum*). VP, robledales acidófilos.

Dicha serie se corresponde con robledales colinos silicícolas galaico-portugueses: *Querceto roboris sigmetum*. Corresponde en su óptimo estable a un robledal denso de carballos (*Quercus robur*), que puede llevar una cierta cantidad de melojos (*Quercus pyrenaica*), acebos (*Ilex aquifolium*), castaños (*Castanea sativa*), laureles (*Laurus nobilis*) y alcornoques (*Quercus suber*). En el sotobosque de la carballeda, además de un buen número de hierbas nemorales esciófilas (*Teucrium scorodonia*, *Hypericum pulchrum*, *Holcus mollis*, *Asplenium onopteris*, *Luzula jorsteri*, *Viola riviniana*, *Linaria triornithophora*, *Omphalodes nitida*, *Aquilegia vulgaris* subsp. *dichroa*, *Anemone trifolia* subsp. *albida*, *Luzula sylvatica* subsp. *henriquesii*, etc.) existe un sotobosque arbustivo más o menos denso en el que suelen hallarse elementos mediterráneos de la clase *Quercetea ilicis* (*Ruscus aculeatus*, *Daphne gnidium*, *Arbutus unedo*, *Rubia peregrina*, *Viburnum tinus*, etc.), coexistiendo con otros vegetales caducifolios eurosiberianos o de área más amplia (*Pyrus cordata*, *Lonicera periclymenum*, *Frangula alnus*, *Crataegus monogyna*, *Corylus avellana*, etc.).

NOMBRE DE LA SERIE	8C: Acidófila colina galaicoportuguesa del roble
Árbol dominante	<i>Quercus robur</i>
Nombre fitosociológico	<i>Rusco-Querceto roboris sigmetum</i>
I. BOSQUE	<i>Quercus robur</i>
	<i>Ruscus aculeatus</i>
	<i>Pyrus cordata</i>
	<i>Physospermum cornubiense</i>
II. MATORRAL DENSO	<i>Cytisus striatus</i>
	<i>Ulex europaeus</i>
	<i>Arbutus unedo</i>
	<i>Rubus lusitanus</i>
III. MATORRAL DEGRADADO	<i>Daboecia cantabrica</i>
	<i>Ulex minor</i>
	<i>Erica cinerea</i>
	<i>Halimium alyssoides</i>
IV. PASTIZALES	<i>Agrostis capillaris</i>
	<i>Avenula sulcata</i>
	<i>Anthoxanthum odoratum</i>

Características principales de la serie 8C

De acuerdo con la clasificación realizada por Allúe en el "Atlas fitoclimático de España: taxonomías", de 1990, el ámbito de estudio se localiza en la subregión subclimática VI (V), de tipo fitoclimático Nemoral y asociaciones potenciales de vegetación de quejigares, melojares o rebollares, encinares alsinares, robledales pubescentes y pedunculados y hayedos.



Subregiones fitoclimáticas. Fuente: Mapa de subregiones fitoclimáticas

7.2.1.2. VEGETACIÓN ACTUAL

Tras el trabajo de campo realizado, se constató la inexistencia de especies arbóreas o arbustivas de interés en la propia zona de actuación, salvo la presencia de un ejemplar de espino albar (*Crataegus monogyna*), no presentando vegetación de relevancia los taludes de la playa objeto de tratamiento.

Se ha procedido a la consulta de la información del **Corine Land Cover**, cuya responsabilidad es de la Agencia Europea del Medio Ambiente desde el año 1995, habiéndose creado con el objetivo fundamental de obtener una base de datos europea de ocupación del suelo a escala 1:100.000, útil para el análisis territorial y la gestión de políticas europeas.

En la inspección realizada en campo, se comprueba que en la zona de actuación el talud se encuentra erosionado, con lo que en éstos no se aprecia ningún tipo de vegetación o hábitats.



Corine Land Cover. Fuente: Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG). Elaboración propia

A la vista de la imagen y considerando la codificación empleada en la elaboración del Corine, vemos que los usos existentes en la zona son los siguientes:

- Mosaicos de cultivos (242)

Se corresponde con la yuxtaposición de pequeñas parcelas de cultivos anuales, pastos y/o cultivos permanentes.

Extensión:

Esta clase incluye yuxtaposición de pequeñas parcelas de cultivos anuales, pastos de ciudad jardín, barbechos y/o cultivos permanentes eventualmente con casas o huerto dispersos.

Este encabezamiento incluye:

- Mezcla de parcelas de cultivos permanentes (frutales, plantaciones de bayas, viñedos y olivares); intersticios de espacios libres no mineralizados en estructura urbana abierta < 25 Ha.
- Zonas de mosaicos de cultivos con casas aisladas insertadas dentro de una estructura de mosaico cuando las parcelas edificadas cubren menos del 30% de la zona de mosaico.
- Colonias de veraneo cuando las infraestructuras y/o la red viaria no son distinguibles.
- Huertos urbanos o 'hobby'.

- Parcelas de praderas.

Este encabezamiento excluye:

- Horticultura (clase 211).
- Viveros (clase 211).
- Zonas con más del 75% de la superficie bajo un sistema de rotación, aunque estén muy fragmentadas (clase 211).
- Zonas de mosaico de cultivos con casas dispersas cuando éstas ocupan más de un 30% de la superficie (clase 112).

- Bosque mixto (313)

Se trata de formaciones vegetales compuestas fundamentalmente por árboles, incluyendo monte bajo de matorral, donde no predominan ni las frondosas ni las coníferas.

Extensión:

Bosque mixto con una cabida cubierta mayor del 30% o una densidad de plantación de 500 pies/ha. La proporción de especies de coníferas o frondosas no excede del 25% en la cabida cubierta.

Este encabezamiento incluye:

- Dunas arboladas con bosque mixto.
- Zonas desnudas y pastizales.
- Formaciones esporádicas de matorral.
- Claras de bosque (aplicado a los países de la Unión Europea).

Este encabezamiento excluye:

- Plantaciones jóvenes (clase 324).
- Viveros forestales especializados en reproducción situados dentro de áreas de bosque mixto (clase 324).
- Claros de bosque (clase 324, aplicado a países Phare).
- Zonas quemadas dentro de áreas de bosque mixto (clase 334).
- Bosques con especies mixtas de árboles menores de 5 m de altura (clase 322).
- Zonas con vegetación donde la cobertura de la copa de los árboles de especies mixtas es menor del 30% (clase 324, 231; 321).

Generalización:

- Un área de bosque mixto está formada por alternancia de grupos o de árboles aislados de frondosas y coníferas.

- Mares y océanos (523)

Zona hacia el mar desde el límite más bajo de marea.

Este encabezamiento incluye:

- Agua de mar.

Este encabezamiento excluye:

- Archipiélagos de tierra situados dentro de zonas de mar/océano.
- Zonas de agua de mar que forman parte de un puerto, que incluye agua hasta superficies > 25 ha.

Generalización:

- La misma generalización aplicada para un conjunto de lagos (clase 512) debe aplicarse ahora para los archipiélagos bajo dos condiciones:
 - 1) El polígono resultante de tierra > 25 ha
 - 2) La nueva zona creada se compone de un 75% de tierra.

En la ficha oficial del espacio natural ES1110007, se encuentran asociadas las siguientes plantas:

PLANTAS
<i>Sphagnum pylaisii</i>
<i>Trichomanes speciosum</i>
<i>Woodwardia radicans</i>
<i>Narcissus cyclamineus</i>

En el Apéndice 2 se amplía la información acerca de la distribución y grado de protección de estas especies.

No obstante, los taludes objeto de actuación no presentan ningún tipo de vegetación y hacia tierra firme se trata de una zona antropizada, con presencia de parcelas con viviendas unifamiliares y jardines intercalados con pequeños huertos, por lo que es descartable la afección a las especies indicadas en la zona de actuación.

7.2.1.3. VEGETACIÓN MARINA

Tras el trabajo de campo realizado in situ, se contrastó la presencia de comunidades de *Zostera spp.* en zonas puntuales de la playa do Regueiro. Estas praderas de fanerógamas marinas albergan una elevada diversidad de especies, de forma que deberán adoptarse las medidas para evitar cualquier tipo de afección sobre las mismas como consecuencia de la ejecución de los trabajos.

En la inspección realizada en campo, se ha verificado la presencia de comunidades de *Zostera* en la zona oeste de la playa do Regueiro, en una zona localizada tras las rocas que quedan al descubierto durante la bajamar, en las

proximidades de los taludes afectados por los fenómenos erosivos, objeto de la presente actuación de tratamiento ambiental.

Las comunidades de *Zostera* se localizan en una zona delimitada, con una muy baja densidad de ejemplares.

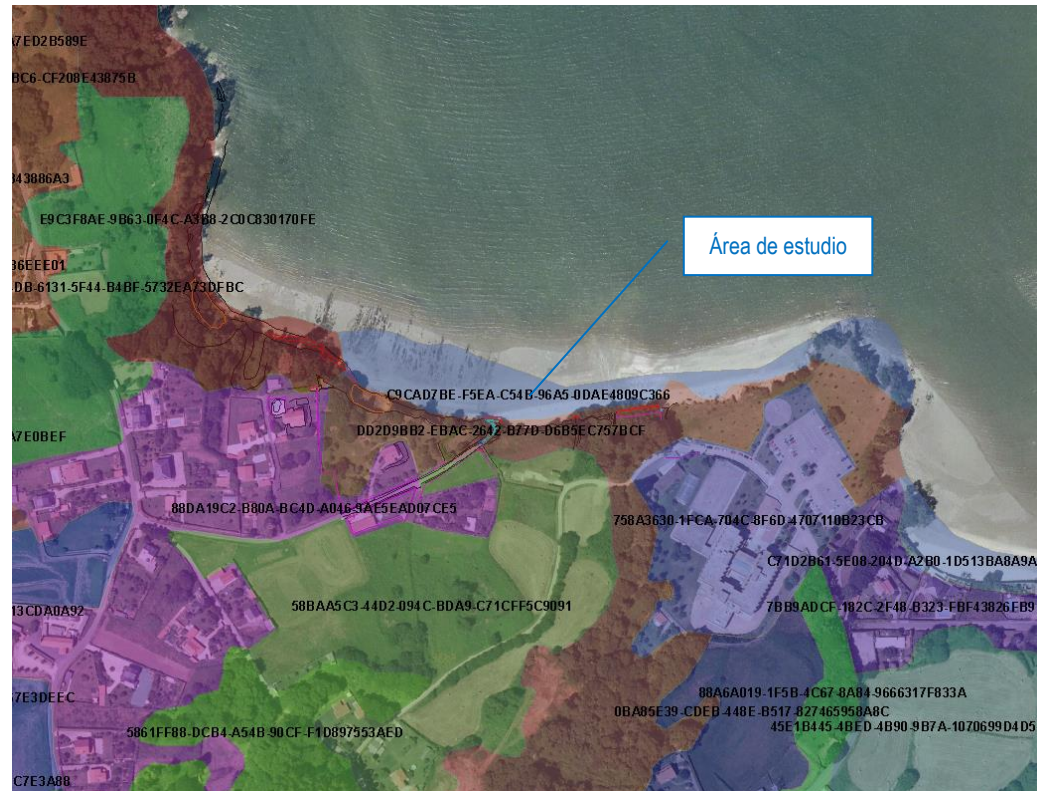
En el Apéndice 3 se incluye un estudio bionómico en el que se amplía esta información, dando cumplimiento a lo establecido en el artículo 88.e del *Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas*.

7.2.2. SIOSE

El SIOSE es el Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo en España, integrado dentro del Plan Nacional de Observación del Territorio (PNOT), cuyo objetivo es generar una base de datos de Ocupación del Suelo para toda España a escala de referencia 1:25.000, integrando la información disponible de las comunidades autónomas y la Administración General del Estado.

De tal manera, según la información obtenida del Instituto Geográfico Nacional, el área de actuación se corresponde con una parte constituida por "Playas, dunas y arenales", mientras que la otra parte se corresponde con un mosaico irregular constituido por un 60% de "Acantilados marinos" y un 40% por "Coníferas".

En la imagen siguiente, se muestran las dos categorías existentes en la zona en la que se ejecutarán los trabajos, es decir, en la zona correspondiente con los taludes y la playa do Regueiro (SIOSE 2011):



Elaboración propia. Fuente: Siose/IGN

7.2.3. FAUNA

La presencia de fauna silvestre (sea esta presencia ocasional o permanente) en la zona de estudio debe ser tenida en cuenta a la hora de definir o evaluar cualquier tipo de infraestructura.

Esta consideración permitirá que durante la fase de diseño se introduzcan elementos específicos, adaptados a las características faunísticas de la zona.

La fauna presente se ha determinado tomando como base la siguiente información:

- Atlas de las aves reproductoras de España (Ministerio de Medio Ambiente).
- Atlas y Libro rojo de los peces continentales de España (Ministerio de Medio Ambiente).

Se cita, además, el grado de protección de la especie, tanto por el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (CNEA, Real Decreto 139/2011) como por el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas (CGEA, Decreto 88/2007) así como su inclusión dentro de la Directiva Hábitat (92/43/CEE y su modificación 97/62/CEE) y Directiva Aves (2009/147).

7.2.3.1. ESPECIES PRESENTES EN MALLA DE DISTRIBUCIÓN DEL MINISTERIO

Tanto para la realización del atlas de aves como de peces de Galicia, se ha empleado la malla de distribución 10x10 km del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto demográfico. Cada una de estas cuadrículas es objeto de muestreo y a cada una de ellas se le atribuye la presencia / ausencia de las especies inventariadas.

El área objeto de estudio se encuentra en la cuadrícula 29TNH69, la cual se muestra en la siguiente imagen:



Malla de distribución de 10x10 km de especies. Fuente: Base de datos del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto demográfico. Elaboración propia.

AVES							
Nombre	Género	Especie	Reino	División	Clase	Orden	Familia
<i>Turdus viscivorus</i>	Turdus	viscivorus	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Turdidae
<i>Prunella modularis</i>	Prunella	modularis	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Prunellidae
<i>Accipiter nisus</i>	Accipiter	nisus	Animalia	Chordata	Aves	Falconiformes	Accipitridae
<i>Falco tinnunculus</i>	Falco	tinnunculus	Animalia	Chordata	Aves	Falconiformes	Falconidae
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Ptyonoprogne	rupestris	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Hirundinidae
<i>Columba livia/domestica</i>	Columba	livia/domestica	Animalia	Chordata	Aves	Columbiformes	Columbidae
<i>Garrulus glandarius</i>	Garrulus	glandarius	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Corvidae
<i>Emberiza cia</i>	Emberiza	cia	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Emberizidae
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Phoenicurus	ochruros	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Turdidae
<i>Motacilla cinerea</i>	Motacilla	cinerea	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Motacillidae
<i>Buteo buteo</i>	Buteo	buteo	Animalia	Chordata	Aves	Falconiformes	Accipitridae
<i>Milvus migrans</i>	Milvus	migrans	Animalia	Chordata	Aves	Falconiformes	Accipitridae
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticola	juncidis	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Sylviidae
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Pyrrhula	pyrrhula	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Fringillidae
<i>Passer montanus</i>	Passer	montanus	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Passeridae
<i>Falco subbuteo</i>	Falco	subbuteo	Animalia	Chordata	Aves	Falconiformes	Falconidae
<i>Dendrocopos major</i>	Dendrocopos	major	Animalia	Chordata	Aves	Piciformes	Picidae
<i>Certhia brachydactyla</i>	Certhia	brachydactyla	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Certhiidae
<i>Cuculus canorus</i>	Cuculus	canorus	Animalia	Chordata	Aves	Cuculiformes	Cuculidae
<i>Turdus philomelos</i>	Turdus	philomelos	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Turdidae
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringilla	coelebs	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Fringillidae
<i>Sturnus unicolor</i>	Sturnus	unicolor	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Sturnidae

AVES							
Nombre	Género	Especie	Reino	División	Clase	Orden	Familia
<i>Carduelis cannabina</i>	Carduelis	cannabina	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Fringillidae
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hippolais	polyglotta	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Sylviidae
<i>Falco peregrinus</i>	Falco	peregrinus	Animalia	Chordata	Aves	Falconiformes	Falconidae
<i>Motacilla alba</i>	Motacilla	alba	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Motacillidae
<i>Pica pica</i>	Pica	pica	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Corvidae
<i>Columba palumbus</i>	Columba	palumbus	Animalia	Chordata	Aves	Columbiformes	Columbidae
<i>Sylvia undata</i>	Sylvia	undata	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Sylviidae
<i>Cettia cetti</i>	Cettia	cetti	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Sylviidae
<i>Accipiter gentilis</i>	Accipiter	gentilis	Animalia	Chordata	Aves	Falconiformes	Accipitridae
<i>Emberiza cirrus</i>	Emberiza	cirrus	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Emberizidae
<i>Streptopelia decaocto</i>	Streptopelia	decaocto	Animalia	Chordata	Aves	Columbiformes	Columbidae
<i>Regulus ignicapilla</i>	Regulus	ignicapilla	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Sylviidae
<i>Parus caeruleus</i>	Parus	caeruleus	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Paridae
<i>Parus major</i>	Parus	major	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Paridae
<i>Delichon urbicum</i>	Delichon	urbicum	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Hirundinidae
<i>Parus ater</i>	Parus	ater	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Paridae
<i>Streptopelia turtur</i>	Streptopelia	turtur	Animalia	Chordata	Aves	Columbiformes	Columbidae
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Tachybaptus	ruficollis	Animalia	Chordata	Aves	Gaviiformes	Podicipedidae
<i>Parus cristatus</i>	Parus	cristatus	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Paridae
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Acrocephalus	scirpaceus	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Sylviidae
<i>Passer domesticus</i>	Passer	domesticus	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Passeridae
<i>Sylvia atricapilla</i>	Sylvia	atricapilla	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Sylviidae

AVES							
Nombre	Género	Especie	Reino	División	Clase	Orden	Familia
<i>Tyto alba</i>	Tyto	alba	Animalia	Chordata	Aves	Strigiformes	Tytonidae
<i>Tyto alba</i>	Tyto	alba	Animalia	Chordata	Aves	Strigiformes	Tytonidae
<i>Apus apus</i>	Apus	apus	Animalia	Chordata	Aves	Apodiformes	Apodidae
<i>Cinclus cinclus</i>	Cinclus	cinclus	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Cinclidae
<i>Corvus corax</i>	Corvus	corax	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Corvidae
<i>Carduelis carduelis</i>	Carduelis	carduelis	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Fringillidae
<i>Carduelis chloris</i>	Carduelis	chloris	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Fringillidae
<i>Oriolus oriolus</i>	Oriolus	oriolus	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Oriolidae
<i>Strix aluco</i>	Strix	aluco	Animalia	Chordata	Aves	Strigiformes	Strigidae
<i>Corvus corone</i>	Corvus	corone	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Corvidae
<i>Sylvia borin</i>	Sylvia	borin	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Sylviidae
<i>Phylloscopus collybita/ibericus</i>	Phylloscopus	collybita/ibericus	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Sylviidae
<i>Emberiza citrinella</i>	Emberiza	citrinella	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Emberizidae
<i>Hirundo rustica</i>	Hirundo	rustica	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Hirundinidae
<i>Turdus merula</i>	Turdus	merula	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Turdidae
<i>Pernis apivorus</i>	Pernis	apivorus	Animalia	Chordata	Aves	Falconiformes	Accipitridae
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinula	chloropus	Animalia	Chordata	Aves	Galliformes	Phasianidae
<i>Saxicola torquatus</i>	Saxicola	torquatus	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Turdidae
<i>Picus viridis</i>	Picus	viridis	Animalia	Chordata	Aves	Piciformes	Picidae
<i>Rallus aquaticus</i>	Rallus	aquaticus	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Rallidae
<i>Fulica atra</i>	Fulica	atra	Animalia	Chordata	Aves	Galliformes	Phasianidae
<i>Motacilla flava</i>	Motacilla	flava	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Motacillidae

AVES							
Nombre	Género	Especie	Reino	División	Clase	Orden	Familia
<i>Aegithalos caudatus</i>	Aegithalos	caudatus	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Aegithalidae
<i>Coturnix coturnix</i>	Coturnix	coturnix	Animalia	Chordata	Aves	Galliformes	Phasianidae
<i>Phylloscopus ibericus</i>	Phylloscopus	ibericus	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Sylviidae
<i>Erithacus rubecula</i>	Erithacus	rubecula	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Turdidae
<i>Columba domestica</i>	Columba	domestica	Animalia	Chordata	Aves	Columbiformes	Columbidae
<i>Anas platyrhynchos</i>	Anas	platyrhynchos	Animalia	Chordata	Aves	Anseriformes	Anatidae
<i>Athene noctua</i>	Athene	noctua	Animalia	Chordata	Aves	Strigiformes	Strigidae
<i>Alcedo atthis</i>	Alcedo	atthis	Animalia	Chordata	Aves	Coraciformes	Alcedinidae
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Caprimulgus	europaeus	Animalia	Chordata	Aves	Piciformes	Caprimulgidae
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodytes	troglodytes	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Troglodytidae
<i>Lanius collurio</i>	Lanius	collurio	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Laniidae
<i>Serinus serinus</i>	Serinus	serinus	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Fringillidae
<i>Sylvia melanocephala</i>	Sylvia	melanocephala	Animalia	Chordata	Aves	Paseriformes	Sylviidae

MAMÍFEROS							
Nombre	Género	Especie	Reino	División	Clase	Orden	Familia
<i>Rattus norvegicus</i>	Rattus	norvegicus	Animalia	Chordata	Mammalia	Roedores	Muridae
<i>Vulpes vulpes</i>	Vulpes	vulpes	Animalia	Chordata	Mammalia	Carnívoros	Canidae
<i>Mus musculus</i>	Mus	musculus	Animalia	Chordata	Mammalia	Roedores	Muridae
<i>Sciurus vulgaris</i>	Sciurus	vulgaris	Animalia	Chordata	Mammalia	Roedores	Sciuridae
<i>Lutra lutra</i>	Lutra	lutra	Animalia	Chordata	Mammalia	Carnívoros	Mustelidae
<i>Sorex granarius</i>	Sorex	granarius	Animalia	Chordata	Mammalia	Soricomorfos	Soricidae
<i>Genetta genetta</i>	Genetta	genetta	Animalia	Chordata	Mammalia	Carnívoros	Viverridae
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Oryctolagus	cuniculus	Animalia	Chordata	Mammalia	Lagomorfos	Leporidae
<i>Myotis daubentonii</i>	Myotis	daubentonii	Animalia	Chordata	Mammalia	Quirópteros	Vespertilionidae
<i>Galemys pyrenaicus</i>	Galemys	pyrenaicus	Animalia	Chordata	Mammalia	Erinaceomorfos	Talpidae
<i>Galemys pyrenaicus</i>	Galemys	pyrenaicus	Animalia	Chordata	Mammalia	Erinaceomorfos	Talpidae
<i>Sus scrofa</i>	Sus	scrofa	Animalia	Chordata	Mammalia	Arctiodáctilos	Suidae

ANFIBIOS							
Nombre	Género	Especie	Reino	División	Clase	Orden	Familia
<i>Rana ibérica</i>	Rana	ibérica	Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Ranidae
<i>Rana temporaria</i>	Rana	temporaria	Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Ranidae
<i>Pelophylax perezi</i>	Pelophylax	perezi	Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Ranidae
<i>Discoglossus galganoi</i>	Discoglossus	galganoi	Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Discoglossidae
<i>Lissotriton boscai</i>	Lissotriton	boscai	Animalia	Chordata	Amphibia	Caudata	Salamandridae
<i>Alytes obstetricans</i>	Alytes	obstetricans	Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Discoglossidae
<i>Triturus marmoratus</i>	Triturus	marmoratus	Animalia	Chordata	Amphibia	Caudata	Salamandridae
<i>Hyla arborea</i>	Hyla	arborea	Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Hylidae
<i>Rana perezi</i>	Rana	perezi	Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Ranidae
<i>Lissotriton helveticus</i>	Lissotriton	helveticus	Animalia	Chordata	Amphibia	Caudata	Salamandridae
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra	salamandra	Animalia	Chordata	Amphibia	Caudata	Salamandridae
<i>Chioglossa lusitanica</i>	Chioglossa	lusitanica	Animalia	Chordata	Amphibia	Caudata	Salamandridae

REPTILES							
Nombre	Género	Especie	Reino	División	Clase	Orden	Familia
<i>Iberolacerta monticola</i>	Iberolacerta	monticola	Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Lacertidae
<i>Vipera seoanei</i>	Vipera	seoanei	Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Viperidae
<i>Natrix maura</i>	Natrix	maura	Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Colubridae
<i>Timon lepidus</i>	Timon	lepidus	Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Lacertidae
<i>Anguis fragilis</i>	Anguis	fragilis	Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Anguidae
<i>Chalcides striatus</i>	Chalcides	striatus	Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Scincidae
<i>Lacerta lepida</i>	Lacerta	lepida	Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Lacertidae
<i>Coronella austriaca</i>	Coronella	austriaca	Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Colubridae
<i>Podarcis bocagei</i>	Podarcis	bocagei	Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Lacertidae
<i>Lacerta schreiberi</i>	Lacerta	schreiberi	Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Lacertidae
<i>Natrix natrix</i>	Natrix	natrix	Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Colubridae

INVERTEBRADOS							
Nombre	Género	Especie	Reino	División	Clase	Orden	Familia
<i>Margaritifera margaritifera</i>	Margaritifera	margaritifera	Animalia	Mollusca	Bivalvia	Unionoida	Margaritiferidae
<i>Onychogomphus uncatu</i>	Onychogomphus	uncatus	Animalia	Arthropoda	Insecta	Odonata	Gomphidae
<i>Hydraena exasperata</i>	Hydraena	exasperata	Animalia	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydraenidae
<i>Lucanus cervus</i>	Lucanus	cervus	Animalia	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Lucanidae
<i>Ochthebius dilatatus</i>	Ochthebius	dilatatus	Animalia	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydraenidae
<i>Agabus bipustulatus</i>	Agabus	bipustulatus	Animalia	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae
<i>Hydraena brachymera</i>	Hydraena	brachymera	Animalia	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydraenidae
<i>Elona quimperiana</i>	Elona	quimperiana	Animalia	Mollusca	Gastropoda	Pulmonata	Xanthonychidae
<i>Ochthebius punctatus</i>	Ochthebius	punctatus	Animalia	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydraenidae
<i>Silphotrupes punctatissimus</i>	Silphotrupes	punctatissimus	Animalia	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Geotrupidae
<i>Gomphus simillimus</i>	Gomphus	simillimus	Animalia	Arthropoda	Insecta	Odonata	Gomphidae

PECES CONTINENTALES

Nombre	Género	Especie	Reino	División	Clase	Orden	Familia
<i>Platichthys flesus</i>	Platichthys	flesus	Animalia	Chordata	Actinopterygii	Pleuronectiformes	Pleuronectidae
<i>Pseudochondrostoma duriense</i>	Pseudochondrostoma	duriense	Animalia	Chordata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguilla	anguilla	Animalia	Chordata	Actinopterygii	Anguilliformes	Anguillidae
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguilla	anguilla	Animalia	Chordata	Actinopterygii	Anguilliformes	Anguillidae
<i>Salmo salar</i>	Salmo	salar	Animalia	Chordata	Actinopterygii	Salmoniformes	Salmonidae
<i>Chondrostoma arcasii</i>	Chondrostoma	arcasii	Animalia	Chordata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae
<i>Salmo trutta</i>	Salmo	trutta	Animalia	Chordata	Actinopterygii	Salmoniformes	Salmonidae
<i>Salmo trutta</i>	Salmo	trutta	Animalia	Chordata	Actinopterygii	Salmoniformes	Salmonidae
<i>Petromyzon marinus</i>	Petromyzon	marinus	Animalia	Chordata	Cephalaspidomorphi	Petromyzontiformes	Petromyzontidae
<i>Petromyzon marinus</i>	Petromyzon	marinus	Animalia	Chordata	Cephalaspidomorphi	Petromyzontiformes	Petromyzontidae
<i>Achondrostoma arcasii</i>	Achondrostoma	arcasii	Animalia	Chordata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae

7.2.3.2. ESPECIES PRESENTES EN ESPACIO NATURAL

Atendiendo a la ficha del espacio natural ES111007 Betanzos - Mandeo, de la Base de datos de los espacios protegidos Red Natura 2000 de España, del Ministerio para la Transición ecológica y el Reto demográfico, se localizan las siguientes especies animales asociadas al mismo:

AVES
<i>Numenius arquata</i>
<i>Alcedo atthis</i>
<i>Anas platyrhynchos</i>
<i>Sterna sandvicensis</i>
<i>Egretta garzetta</i>
<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>
<i>Phalacrocorax carbo</i>
<i>Streptopelia turtur</i>
<i>Sylvia undata</i>
<i>Caprimulgus europaeus</i>
<i>Chlidonias niger</i>
<i>Porzana porzana</i>
<i>Ardea cinerea</i>
<i>Limosa lapponica</i>

MAMÍFEROS
<i>Galemys pyrenaicus</i>
<i>Rhinolophus hipposideros</i>
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>

MAMÍFEROS
<i>Lutra lutra</i>

ANFIBIOS
<i>Discoglossus galganoi</i>
<i>Chioglossa lusitanica</i>

REPTILES
<i>Lacerta schreiberi</i>
<i>Iberolacerta monticola</i>

INVERTEBRADOS
<i>Oxygastra curtisii</i>
<i>Elona quimperiana</i>
<i>Margaritifera margaritifera</i>
<i>Cerambyx cerdo</i>
<i>Lucanus cervus</i>

PECES
<i>Pseudochondrostoma duriense</i>
<i>Salmo salar</i>
<i>Achondrostoma arcasii</i>
<i>Petromyzon marinus</i>

Los anfibios están ligados al curso del regato do Cabanés presente en la zona.

En el Apéndice 2 se amplía la información acerca de distribución y grado de protección de estas especies.

7.2.3.3. TABLA RESUMEN DE ESPECIES PRESENTES

Se recoge a continuación una tabla resumen de las especies inventariadas respecto a su estatus de protección:

Clase	Especies no protegidas	Especies de interés comunitario en Espacio Natural	Especies presentes en malla de distribución
Aves	64	15	79
Mamíferos	8	4	12
Anfibios	10	2	12
Reptiles	9	2	11
Invertebrados	6	5	11
Peces	7	4	11

7.2.3.4. PLANES DE RECUPERACIÓN

7.2.3.4.1. PLAN DE RECUPERACIÓN DE LA ESCRIBENTA DAS CANAVEIRAS

Se debe destacar que la zona de actuación se encuentra dentro del Área potencial del Plan de recuperación de la Escribenta das canaveiras (*Emberiza schoeniclus* L. subsp. lusitánica Steinbacher) en Galicia.

Plan rec. Escribenta das canaveiras

Plan rec. Escribenta das canaveiras

- Área crítica
- Área de presenza
- Área potencial



Plan de recuperación de la Escribenta das canaveiras en el entorno del ámbito de actuación. Fuente: Visor de Conservación da Natureza (Xunta de Galicia).



Inclusión del área de proyecto dentro del área potencial de presencia de la Escribenta das canaveiras. Fuente. Decreto 75/2013, de 10 de mayo, por el que se aprueba el Plan de recuperación da subespecie lusitánica da escribenta das canaveiras (*Emberiza schoeniclus* L.subsp. *lusitanica* Steinbacher) en Galicia.

No obstante, el carácter antropizado de los terrenos situados hacia tierra firme del área de actuación, con presencia de parcelas con viviendas unifamiliares y jardines intercalados con pequeños huertos, y la abundancia de presencia y actividad humana actúan de elementos disuasorios a la presencia de la fauna, por lo que, a pesar de su inclusión dentro del área potencia de presencia de la Escribenta das canaveiras, la presencia real de ejemplares se considera improbable, descartándose una afección significativa a la especie.

7.2.3.4.2. PLAN DE RECUPERACIÓN DE LA PILLARA DAS DUNAS

La zona de actuación se encuentra fuera del área de presencia o de distribución potencial de la Pillara das dunas o Chorlitejo patinetro (*Charadrius alexandrinus* L.).

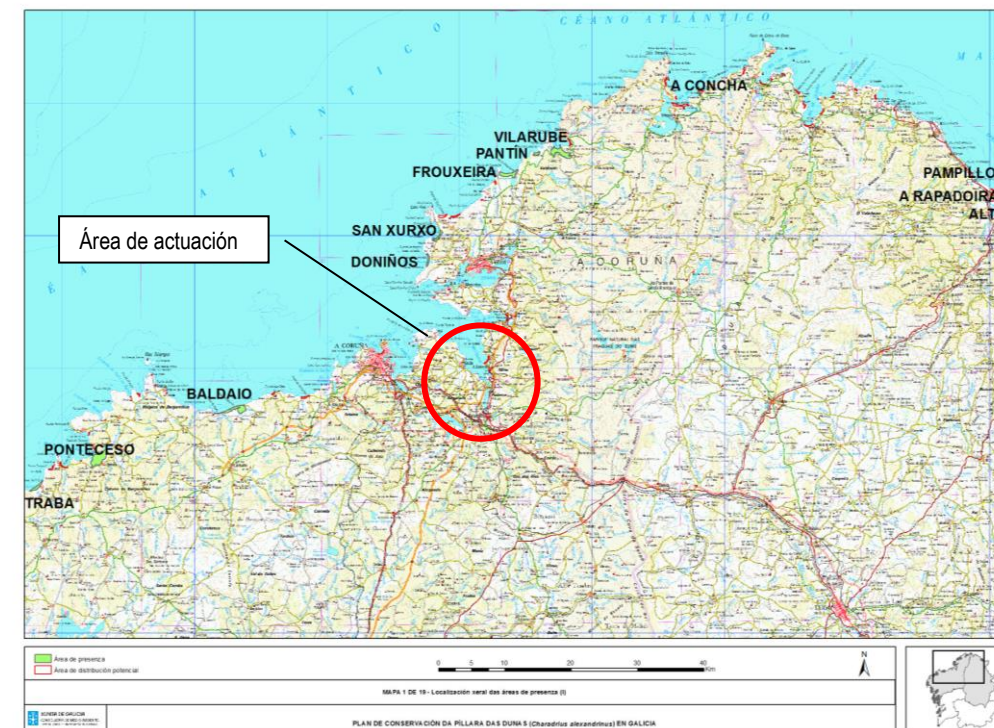
Plan cons. Pillara das dunas

Plan cons. Pillara das dunas

- Canle Kitesurf
- Área crítica
- Área de presenza
- Área potencial



Plan de recuperación de la Pillara das dunas en el entorno del ámbito de actuación. Fuente: Visor de Conservación da Natureza (Xunta de Galicia).



Situación del área de proyecto con respecto a las áreas potenciales y con presencia de la Pillara das dunas. Fuente Decreto 9/2014, de 23 de enero, por el que se aprueba el Plan de conservación da pillara das dunas (*Charadrius alexandrinus* L.) en Galicia.

Se descarta por tanto que las actuaciones proyectadas generen alguna afección a esta especie.

7.2.4. ESPACIOS NATURALES

En primer lugar, cabe destacar que el ámbito de estudio se localiza en una zona incluida en una Zona de Especial Conservación (ZEC) de la Red Natura 2000, denominada "Betanzos-Mandeo", con código ES1110007, habiendo sido declarado espacio protegido el 29/12/2004.

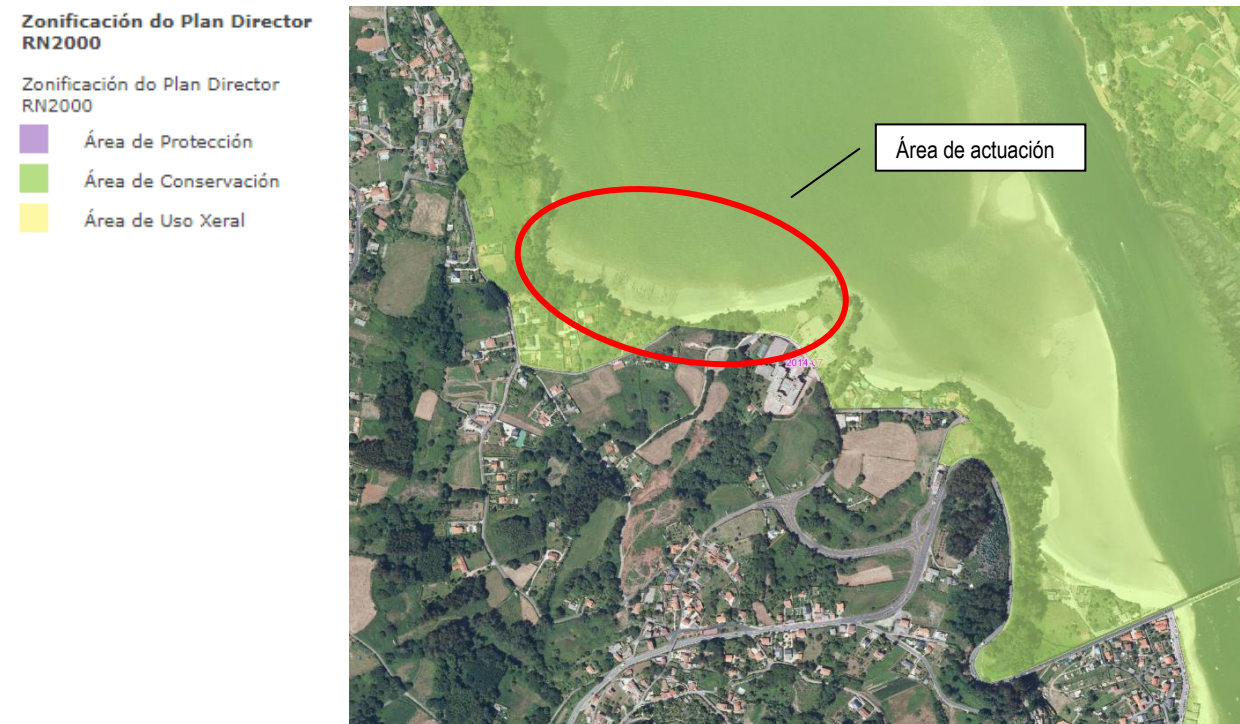
Además, de acuerdo con la Orden TED/1416/2023, de 26 de diciembre, por la que se aprueba la propuesta para la inclusión de seis espacios marinos protegidos en la lista de lugares de importancia comunitaria de la Red Natura 2000 y se declaran dos zonas de especial protección para las aves en aguas marinas españolas, el ámbito de actuación se incluye dentro de la ZEPA Corredor migratorio galaico – cantábrico occidental.

A continuación, se analizan los condicionantes ambientales existentes, en lo que respecta a las diferentes figuras de protección de espacios naturales:

7.2.4.1. ZONA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN (RED NATURA 2000)

7.2.4.1.1. ZONIFICACIÓN DE LA RED NATURA Y CLASIFICACIÓN DE USOS

Tal y como se ha expuesto anteriormente, la zona de actuación está incluida en la ZEC "Betanzos-Mandeo" de la Red Natura 2000, según se puede apreciar en la imagen siguiente:



Zona de Especial Conservación. Fuente: Visor de Información xeográfica de Galicia. Elaboración propia.

Dicho espacio, se encuentra asimismo incluido en la Red Gallega de Espacios Naturales Protegidos, como Zona de Especial Conservación (ZEC), protegida por el Decreto 72/2004, del 2 de abril, por el que se declaran determinados Espacios como Zonas de Especial Protección de los Valores Naturales.

Los posibles áreas en que se zonifica el Plan Director de la Red Natural son las siguientes:

- Zona 1: Área de Protección.
 Se estructura sobre territorios con un valor de conservación muy alto, constituidos por una porción significativa de hábitats prioritarios o hábitats de interés comunitario o bien de núcleos poblacionales y hábitats de especies de interés para la conservación (especies de los Anexos II e IV de la Directiva 92/43/CEE, especies de aves migratorias y aves del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE, especies incluidas en el Catálogo español de especies amenazadas y en el Catálogo gallego de especies amenazadas).

- Zona 2: Área de Conservación.
 Incluye territorios con un valor de conservación alto y medio, con una porción variable de hábitats incluidos en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE, con una elevada naturalidad y diversidad, que muestran, generalmente, una mayor representación territorial de los hábitats de interés comunitario frente a los de carácter prioritario, o bien una porción significativa de las áreas prioritarias de las especies silvestres de flora y fauna de interés para la conservación. Se diferencian, no obstante, porque estas unidades se integran en un territorio con un nivel importante de humanización, en el que existe una porción también significativa de hábitats de interés comunitario, cuya composición, estructura y dinámica está íntimamente ligada al mantenimiento de los sistemas de aprovechamiento tradicional.
- Zona 3: Área de Uso General.
 Abarca territorios con un valor de conservación medio o bajo en los que predominan los medios seminaturales con una reducida naturalidad y medios sinantrópicos desvinculados, en la mayoría de los casos, de los sistemas de explotación tradicional de los recursos naturales. Se incluyen también las áreas con un importante nivel de urbanización, así como grandes áreas destinadas al uso público.
 La gestión de estas zonas debe orientarse a evitar la fragmentación y el aislamiento de las zonas de mayor valor.

Tal como se aprecia en la imagen anterior, y según se expone en el Apéndice 2, la zona de actuación se enclava en la denominada Zona 2 de Conservación, según la zonificación del espacio natural. Los usos y actividades permitidas o autorizables vienen recogidos en el Decreto 37/2014, del 27 de marzo, por el que se declaran zonas especiales de conservación los lugares de importancia comunitaria de Galicia y se aprueba el Plan director de la Red Natura 2000 de Galicia.

De acuerdo con el Decreto 37/2017, de 27 de marzo, por el que se declaran zonas especiales de conservación los lugares de importancia comunitaria de Galicia y se aprueba el Plan director de la Red Natura 2000 de Galicia, la regulación de usos previstos en el Plan Director de la Red Natura es la siguiente:

- Zona 1: Área de Protección.
 En las áreas de protección se contempla el mantenimiento de los usos tradicionales compatibles.
 La configuración de estas zonas y, consecuentemente, su biodiversidad, está ligada al mantenimiento de los usos tradicionales compatibles que poseen un elevado grado de compatibilidad con el mantenimiento de los componentes, la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas.
- Zona 2: Área de Conservación:
 En las áreas de conservación, con la cual se corresponde el ámbito de actuación, se contempla un aprovechamiento ordenado de los recursos naturales.
 En estas áreas se regulan las actividades no tradicionales que puedan llevar consigo una merma o disminución del estado de conservación de los hábitats y de las poblaciones de especies de flora y fauna de interés para la conservación, con el objetivo fundamental de alcanzar el aprovechamiento ordenado de los recursos naturales.
- Zona 3: Área de Uso General.

Se incluyen en esta zona los asentamientos y núcleos rurales que tengan dicha condición conforme a la normativa estatal y autonómica en materia de ordenación del territorio y urbanismo. Abarca también las zonas de dominio público de las infraestructuras de comunicación de titularidad estatal, autonómica, provincial o local. En consecuencia, en la planificación de cada espacio protegido, la Zona 3 debe ser capaz de absorber la mayor parte de las actividades de carácter recreativo, con el fin de reducir la presión de éstas sobre las áreas que poseen hábitats o especies de elevada fragilidad.

El Decreto 37/2017 también realiza una clasificación entre usos permitidos, autorizables y prohibidos:

- Usos permitidos:

Se indica, en el Artículo 25 del Decreto, que *"se considera uso permitido cualquier actividad compatible con los objetivos de la declaración de las ZEC y ZEPA..."* y que, *"con carácter general, se consideran usos o actividades permitidos aquellos de carácter tradicional que son compatibles con la protección del espacio natural porque no causan afección apreciable, y todos aquellos no incluidos en los grupos de actividades prohibidas o sujetas a autorización ni contemplados en la normativa específica contenida en este plan"*.

- Usos autorizables:

Se indica, en el Artículo 26 del Decreto:

1. *Son usos autorizables los que requieren autorización expresa del órgano autonómico competente en materia de conservación de la naturaleza. Se incluyen también aquellos que requieren informe preceptivo y vinculante de dicho órgano... Se incluye... cualquier plan, programa o proyecto que requiera evaluación de sus repercusiones sobre el lugar...*
2. *Con carácter general, se consideran usos o actividades sometidos a autorización expresa del órgano autonómico competente en materia de conservación de la naturaleza los siguientes:*
 - a) *Usos y actividades que no se corresponden con planes, programas o proyectos y que... tienen la condición de autorizables...*
 - b) *Los planes, programas y proyectos que, sin tener una relación directa con la gestión del espacio natural o sin ser necesarios para esta, puedan afectar de forma apreciable al citado lugar, ya sea individualmente o en combinación con otros planes y proyectos...*
Todas aquellas actividades directamente relacionadas con la salud humana y la seguridad pública o con otras razones imperiosas de interés público de primer orden, o bien que puedan ser objetivamente consideradas como acciones positivas de primordial importancia para el medio ambiente...

- Usos prohibidos:

En el Artículo 27 del Decreto se define como uso prohibido *"aquel que sea susceptible de causar perjuicio a la integridad del lugar o sobre el estado de conservación de los componentes clave para la biodiversidad..."*.

Las actuaciones contempladas en el Proyecto, de consolidación de taludes inestables en el borde costero de la playa do Regueiro, lo cual genera situaciones de peligrosidad, tanto para los usuarios de la playa como para los terrenos y edificaciones de la parte alta de los taludes, se pueden enclavar dentro del Apartado 2.b de los usos autorizables, ya que se trata de *"actividades directamente relacionadas con... la seguridad pública"*.

Además, como se detalla en el Apartado 8 del presente Estudio, la repercusión ambiental de las actuaciones contempladas no presenta impactos apreciables, por lo que no es posible considerar que *"...sea susceptible de causar perjuicio a la integridad del lugar o sobre el estado de conservación de los componentes clave para la biodiversidad..."*, lo que supondría un uso prohibido.

Es por ello por lo que consideramos que las actuaciones proyectadas entran dentro de la categoría de usos autorizables por la autoridad ambiental.

7.2.4.1.2. INFORMACIÓN RECOGIDA EN LA BASE DE DATOS DE RED NATURA

Se adjunta seguidamente la información recogida en la Base de datos de los espacios protegidos Red Natura 2000 de España, actualizada con fecha diciembre de 2021, del Ministerio para la Transición ecológica y el Reto demográfico:

Administración competente
GALICIA

Código de lugar ES1110007 **Tipo** B

Nombre del lugar
Betanzos - Mandeo

Fecha Primera cumplimentación	Fecha de actualización	Fecha de clasificación como ZEPA
01/02/1999	01/09/2019	

Referencia a la disposición jurídica nacional de designación como ZEPA

Fecha de propuesta como LIC 01/02/1999 **Fecha de confirmación del LIC** 01/12/2004 **Fecha de designación como ZEC** 01/03/2014

Referencia a la disposición jurídica nacional de designación como ZEC
Decreto 37/2014, de 27 de marzo, por el que se declaran zonas especiales de conservación los lugares de importancia comunitaria de Galicia y se aprueba el Plan director de la Red Natura 2000 de Galicia (D.O.G. nº 62, de 31 de marzo de 2014).

Aclaraciones

Superficie (ha)	Longitud (km)	Porcentaje de superficie marina (%)
1020,09	0	28

Coordenadas del centro (grados decimales)

Longitud	Latitud
-8,1173	43,2519

Documentación (Referencias de publicaciones y datos científicos)

Calidad e importancia globales del lugar
La marisma de Betanzos presenta una notable superficie cubierta por vegetación de marismas que se corresponde con el modelo general Cántabro-Atlántico meridional. El río Mandeo se caracteriza por sus comunidades ripícolas bien

Designación a nivel nacional y/o regional
Refugio de Fauna C-22 (Marismas de Betanzos).

Otras características (geológicas, geomorfológicas y paisajísticas)
Zosteretum nolitii; Spartinetum maritimae; Bostrychio maritimae-Arthrocnemum perennis; Limonio serotini-Juncetum maritimi y Juncetum gerardi.

Bioregiones

Región(es) biogeográfica(s)	Porcentaje
Atlantic	72
Marine Atlantic	28

Especies

Código País	Grupo de la	Nombre científico de la especie	Código	Sensibilidad	No presente en	Tipo de población	Tamaño población (Min.)	Tamaño
ES	Peces	Pseudochondrostoma duriense	5296		0	Op		
ES	Invertebrad	Oxygastra curtisii	1041		0	Op		2
ES	Aves	Numenius arquata	A160			w		10
ES	Invertebrad	Elona quimperiana	1007			p		
ES	Aves	Alcedo atthis	A229			p		
ES	Aves	Anas platyrhynchos	A053			p		10
ES	Peces	Salmo salar	1106			r		11
ES	Aves	Sterna sandvicensis	A191			c		25
ES	Aves	Egretta garzetta	A026			w		5
ES	Anfibios	Discoglossus galganoi	1194			p		
ES	Invertebrad	Margaritifera margaritifera	1029			p		
ES	Invertebrad	Cerambyx cerdo	1088			p		
ES	Peces	Achondrostoma arcasii	6155		0	Op		
ES	Reptiles	Lacerta schreiberi	1259			p		
ES	Aves	Phalacrocorax carbo sinensis	A391			w		5
ES	Aves	Phalacrocorax carbo	A017			w		10
ES	Aves	Streptopelia turtur	A210		0	Or		
ES	Mamíferos	Galemys pyrenaicus	1301			p		
ES	Mamíferos	Rhinolophus hipposideros	1303			p		
ES	Aves	Sylvia undata	A302			p		
ES	Aves	Caprimulgus europaeus	A224			r		
ES	Aves	Chlidonias niger	A197			c		20
ES	Peces	Petromyzon marinus	1095			r		110
ES	Invertebrad	Lucanus cervus	1083			p		
ES	Aves	Porzana porzana	A119		0	Oc		
ES	Mamíferos	Rhinolophus ferrumequinum	1304			p		
ES	Plantas	Woodwardia radicans	1426		0	Op		13
ES	Plantas	Narcissus cyclamineus	1862			p		
ES	Aves	Anas platyrhynchos	A053			w		50
ES	Reptiles	Iberolacerta monticola	5371		0	Op		
ES	Aves	Ardea cinerea	A028			w		5
ES	Mamíferos	Lutra lutra	1355			p		
ES	Plantas	Trichomanes speciosum	1421		0	Op		5
ES	Plantas	Sphagnum pylaesii	1398			p		
ES	Anfibios	Chioglossa lusitanica	1172			p		
ES	Aves	Limosa lapponica	A157			c		50

Tipos de hábitat

Código	Descripción	Tipo de hábitat	Forma prioritaria	No presente e	Cobertura (hi
1110	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda.			0	163
1330	Pastizales salinos atlánticos (Glauco-Puccinellietalia maritimae).			0	113
1140	Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja.			0	8
1160	Grandes calas y bahías poco profundas.			0	163
1170	Arrecifes.			0	327
1230	Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas.			0	
1310	Vegetación anual pionera con Salicornia y otras especies de zonas fangosas o arenosas.			0	2
1320	Pastizales de Spartina (Spartinion maritimi).			0	14

Código	Descripción	Tipo de hábitat	Forma prioritaria	No presente e	Cobertura (h
2120	Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas).			0	1
2110	Dunas móviles embrionarias.			0	1
4030	Brezales secos europeos.			0	11
6220	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea.	*		0	
1130	Estuarios.			0	403
3260	Ríos, de pisos de planicie a montano con vegetación de <i>Ranuncion fluitantis</i> y <i>Callitricho-Bat</i>			0	25
6430	Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino.			0	1
6410	Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos (<i>Molinion caerule</i>			0	3
8230	Roquedos silíceos con vegetación pionera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion di			0	
8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica.			0	
91E0	Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicio</i> *)	*		0	4
1210	Vegetación anual pionera sobre desechos marinos acumulados.			0	
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocometea fruticosae</i>).			0	6
2130	Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises).	*		0	
4020	Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de <i>Erica ciliaris</i> y <i>Erica tetralix</i> .	*		0	
6510	Prados pobres de siega de baja altitud (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>).			0	62
9180	Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del Tilio-Acerion.	*		0	
9230	Robledales galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i> .			0	63

Otras especies

Grupo	Nombre de la especie	Código	Motivo de su registro	SensibilidadE	No presente en	Tamaño población (Min.)	Tamaño población (Max.)D
	<i>Natrix natrix</i>		A				
	<i>Triturus boscai</i>		B				
	<i>Rana iberica</i>	1216	B				
	<i>Natrix maura</i>	2467	A				
	<i>Mustela putorius</i>		A				

Gestión del lugar

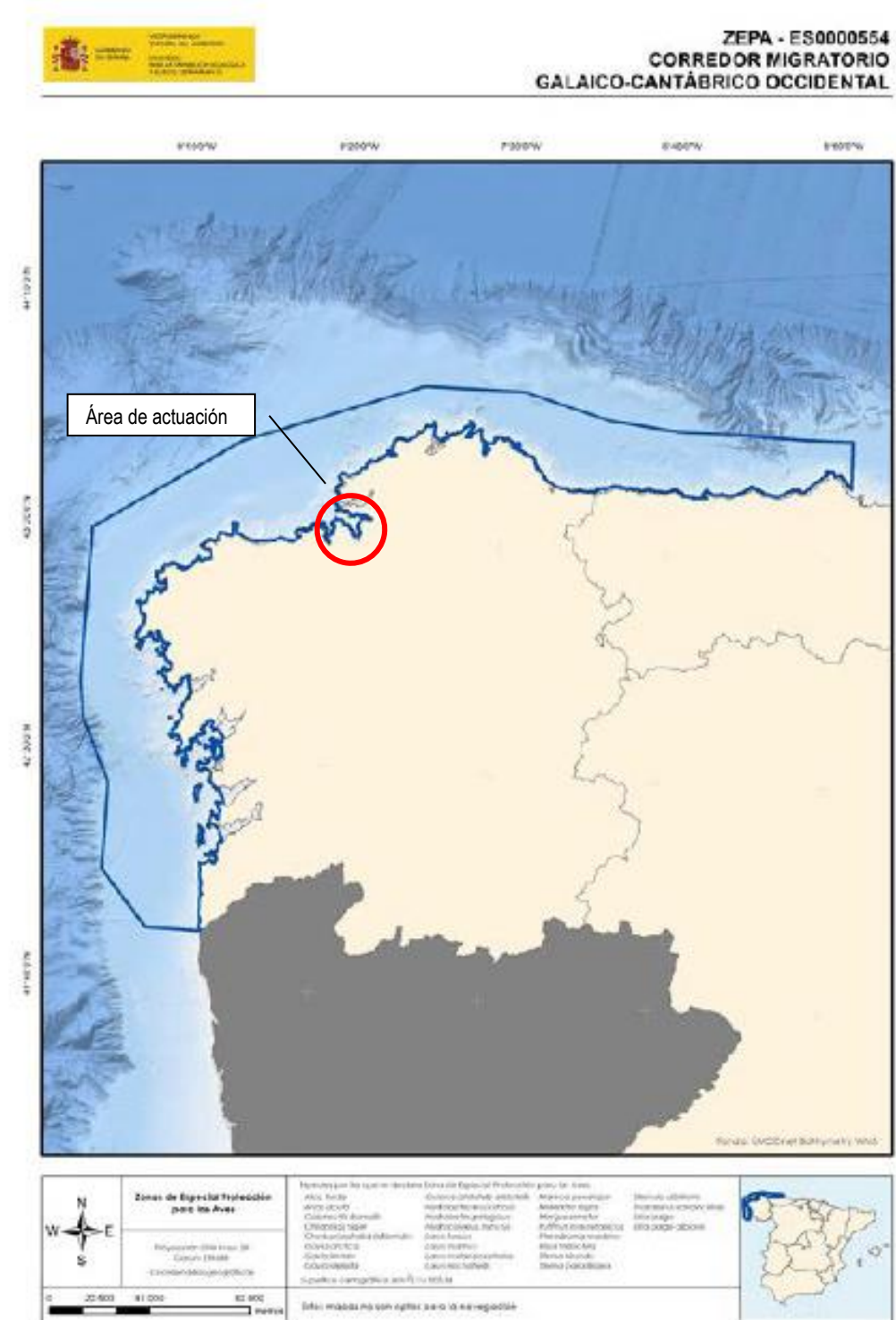
Medidas de conservación:		Institución responsable de la gestión del lugar:	Dirección Xeral de Patrimonio Natural, Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda. Xunta de Galicia
Plan de gestión:	Plan director de la Red Natura 2000 de Galicia	Dirección completa:	San Lázaro, s/n. 15781 Santiago de Compostela
Enlace (URL):	http://www.cmati.xunta.es/seccion-tema/c/Conservacion?content=Direccion_Xeral_Conservacion_Natureza/Espazos_protexidos/seccion.html&sub=Rede_natura_2000/	Correo electrónico:	dxpn.cmatv@xunta.gal
Estado del Plan:	Existe		

Datos por espacio en ZEC Betanzos - Mandeo. Fuente: Base de datos de los espacios protegidos Red Natura 2000 de España

7.2.4.2. ZONA ZEPA CORREDOR MIGRATORIO GALAICO – CANTÁBRICO OCCIDENTAL

El ámbito de actuación se incluye dentro de la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) Corredor migratorio galaico – cantábrico occidental, aprobado por la Orden TED/1416/2023, por lo que se amplían las ZEPA localizadas en la costa gallega y cantábrica occidental para formar un único espacio ZEPA.

Dado lo limitado del ámbito de actuación y que la ZEPA indicada cubre todo el litoral de la costa, es descartable que las actuaciones proyectadas tengan una incidencia apreciable en el conjunto de la zona de protección.



Corredor migratorio Galaico – Cantábrico occidental. Fuente: Orden TED/1416/2023. Elaboración propia.

7.2.4.3. RESERVA DE LA BIOSFERA

El área de actuación, correspondiente con la Playa do Regueiro, se encuentra incluida asimismo en la Reserva de la Biosfera denominada "Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo-Zona Tampón", declarada en fecha de 20/11/2013. Asimismo, la zona contigua peninsular se corresponde con la Zona de Transición del mismo espacio protegido, tal y como se aprecia en la imagen siguiente:



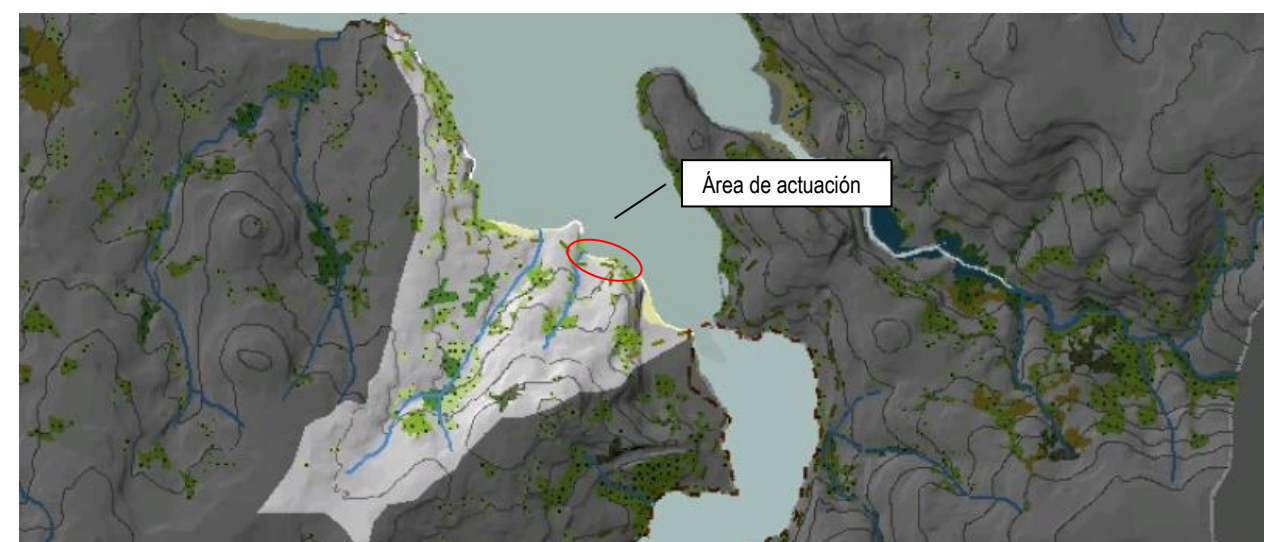
Reserva de la Biosfera. Fuente: Augas de Galicia. Elaboración propia.

7.2.4.4. INVENTARIO NACIONAL DE HÁBITAT

En primer lugar, se debe destacar que la zona de actuación se trata de un área deforestada, y con unos acantilados que sufren, de manera permanente, fenómenos erosivos de gran importancia, como consecuencia de la acción del oleaje.

Por lo tanto, en el área de estudio no se encuentran incluidos hábitats del Inventario Nacional, localizándose los más próximos a una distancia de 1,5 kilómetros y no siendo susceptibles de verse afectados por las actuaciones proyectadas.

Según la información incluida en el Plan de Ordenación del Litoral (POL), la Unidad de Moruxo (03_02_117) en la que se enclava la zona de actuación, es una unidad mixta con acantilados y playas intermareales al pie de los mismos. Hay presencia del hábitat 1230 de acantilados atlánticos y el 1210 de Vegetación anual sobre residuos marinos acumulados teniendo en cuenta que son habituales las pequeñas plataformas y las playas arenosas a pie de acantilado. Pero los hábitats con más importancia son los 1110 y 1140, es decir, las llanuras limosas y/o arenosas intermareales y submareales, con una gran extensión en esta unidad.



Unidad 03_02_117 del POL. Fuente: Plan de Ordenación del Litoral (Xunta de Galicia)

Según la información obtenida del Manual de Interpretación de los Hábitats de Interés Comunitario en España, las características de los hábitats presentes en la unidad 03_02_117, son las siguientes:

Hábitat 1210: Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados

Comunidades de plantas anuales adaptadas a la salinidad y los aportes de nitrógeno (halonitrófilas) que colonizan las zonas de la playa donde el oleaje deposita y acumula restos orgánicos, fundamentalmente vegetales.

Se distribuye por todo el litoral peninsular, Baleares, Canarias y Ceuta.

Son comunidades vegetales desarrolladas en sustratos rocosos, arenosos o guijarrosos, ricos en materia orgánica procedente de los restos que el oleaje deposita en el límite superior de la playa (restos de algas, de fanerógamas subacuáticas, etc.). Estos sustratos son colonizados por plantas necesitadas de sustancias nitrogenadas procedentes

de la descomposición de esos restos orgánicos, que además son tolerantes a las elevadas concentraciones de sales procedentes de la evaporación del agua salada y de los propios tejidos vegetales descompuestos.

Son formaciones de plantas anuales pioneras, a menudo con hojas algo carnosas, dominadas por la crucífera *Cakile marítima* o por quenopodiáceas, como *Salsola kali*, *Atriplex rosea* o *Beta marítima*. A menudo acompañan otras especies nitrófilas y halófilas como *Euphorbia peplis*, *E. polygonifolia*, o incluso algunas plantas perennes de playa como *Honckenya peploides* o *Polygonum maritimum*. Comunidades relacionadas con éstas a menudo se extienden a favor de la degradación antrópica de sistemas dunares y playas fuera de las áreas primarias de acumulación orgánica natural.

Por el contrario, las comunidades halonitrófilas pioneras se encuentran cada vez más fraccionadas en su hábitat primario como consecuencia de la limpieza periódica de las playas y de numerosas actividades antrópicas agresivas con el ecosistema costero en general y con la playa superior en particular. Los mejores ejemplos de este tipo de vegetación se observan en playas de pendiente poco acusada, poco visitadas o no influidas por el turismo. Estos medios son visitados por aves costeras que encuentran en ellos alimento (invertebrados o restos orgánicos), como chorlitejos (*Charadrius sp.*) y gaviotas (*Larus sp.*). Entre los invertebrados destacan las pulgas de arena (*Talitrus saltator*) y el saltón de playa (*Orchestia gammarella*).

Hábitat 1230: Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas

Acantilados del litoral del océano Atlántico con comunidades vegetales rupícolas aerohalófilas que constituyen la primera banda de vegetación de las costas rocosas.

Este tipo de hábitat se distribuye por las costas peninsulares del océano Atlántico, desde la cornisa cantábrica hasta el estrecho de Gibraltar.

Se incluye en este tipo de hábitat la parte de los acantilados atlánticos situada en primera línea costera, generalmente con topografías abruptas o verticales y con influencia máxima de los vientos cargados de sales y de las salpicaduras y aerosoles marinos. La vegetación característica que vive en estos medios es reemplazada hacia el interior, en la zona cántabro-atlántica, por brezales aerohalófilos del tipo de hábitat 4040, mientras que en la zona del Estrecho son las formaciones predesérticas del tipo de hábitat 5330 las que forman la segunda banda de vegetación en el gradiente de los acantilados costeros. Puede tratarse de acantilados desarrollados sobre todo tipo de rocas compactas, tanto ácidas como básicas.

La vegetación que vive en este medio es una formación rupícola abierta dominada casi siempre por el hinojo de mar (*Crithmum maritimum*) o por gramíneas que forman céspedes, como *Festuca rubra subsp. pruinosa*, a las que suelen acompañar otras especies aerohalófilas, como *Plantago marítima*, *Inula crithmoides*, *Daucus carota subsp. gummifer*, etc. Son características distintas especies de *Limonium* de distribución muy local que confieren variabilidad biogeográfica a estas comunidades (*Limonium binervosum*, *L. ovalifolium*, *L. emarginatum*, etc.), además de otros

endemismos o especies muy adaptadas a estos medios tan restrictivos, en los que encuentran su refugio, confiriendo gran interés florístico a estos hábitat (*Silene uniflora*, *S. obtusifolia*, *Angelica pachycarpa*, *Trifolium occidentale*, *Armeria marítima*, *Spergularia rupicola*, etc.).

La avifauna que descansa o anida en acantilados marinos está representada por el cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*), la gaviota tridáctila (*Rissa tridactyla*) o el cada vez más escaso arao común (*Uria aalge*).

Cabe destacar, que los taludes existentes en el borde litoral de la playa do Regueiro, sobre los cuales se actuará, no presentan ningún tipo de vegetación, tal y como se puede apreciar en el Apéndice 1: Reportaje fotográfico.

Hábitat 1110: bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda

Bancos de arena y fondos arenosos sumergidos permanentemente, cubiertos o no por praderas de fanerógamas y algas, y que son refugio de una fauna diversa.

Este tipo de hábitat se localiza en las aguas territoriales de la península e islas, extendiéndose en determinados casos hasta las aguas exteriores.

Se trata de bancos arenosos que se presentan como elevaciones sobre el fondo marino, siempre sumergidos, a profundidades de hasta pocas decenas de metros. Cuando los sedimentos arenosos cubren sustratos duros, se consideran dentro de este tipo de hábitat si la biota asociada depende de la arena y no del sustrato subyacente. Pueden presentarse como fondos desnudos, sin vegetación, o como praderas de fanerógamas y algas. Las praderas de la fanerógama *Zostera marina* tienen una distribución peninsular, balear y sobre todo cántabro-atlántica. En el mediterráneo son características las praderas de *Cymodocea nodosa*.

En Canarias, las formaciones de fanerógamas submarinas ("sebadales") están dominadas por *Cymodocea nodosa* o por *Halophila decipiens*. En todas estas praderas suelen crecer especies de algas, enraizadas en el sustrato, o epifitas sobre hojas, rizomas o raíces de las fanerógamas. La fauna es rica y diversa en invertebrados y peces, variando en función del tipo de sustrato y formación vegetal existente. Entre los primeros, destacan equinodermos (*Astropecten spp.*), moluscos gasterópodos (*Turritella turbona*) y bivalvos (*Gouldia minima*), así como crustáceos decápodos (*Diogenes pugilator*). Entre los peces destacan formas adaptadas a vivir en diversos medios: caballitos de mar (*Hippocampus spp.*) en las praderas de fanerógamas, *Pomatoschistus spp.* o *Trachinus draco* en los sustratos arenosos, y peces planos, como *Bothus podas*, en los fondos detríticos.

Entre los aprovechamientos de este hábitat, cabe destacar que, en la mayor parte de las representaciones gallegas de este hábitat, se practicó el marisqueo y la pesca de bajura desde épocas remotas. En tiempos más recientes (década de los años 60) se inició y se amplió considerablemente su aprovechamiento por medio de la acuicultura en bateas.

Hábitat 1140: Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja

Fondos marinos descubiertos durante la bajamar, fangosos o arenosos, colonizados habitualmente por algas azules y diatomeas, desprovistos de plantas vasculares o tapizados por formaciones anfibias de *Nanozostera noltii*.

Este tipo de hábitat se presenta en las costas atlánticas de las regiones biogeográficas atlántica y mediterránea.

Se trata de fondos emergidos durante la marea baja que pueden formar parte de los tipos de hábitat 1130 y 1160 o aparecer en costas abiertas. Se excluyen de este tipo de hábitat las praderas de *Spartina* (1320). El hábitat puede consistir en fondos arenosos, arenoso-limosos o limosos. Los primeros son sustratos móviles propios de costas abiertas y batidas por las olas. Los segundos, y sobre todo los terceros, quedan relegados a porciones protegidas de la costa, en las que el sustrato se estabiliza, pudiendo haber aporte de limos continentales (estuarios). En costas limosas, suele tapizar este medio una banda de *Nanozostera noltii* situada entre las praderas más profundas de *Zostera maritima*, o de otras fanerógamas, y las formaciones intermareales de *Spartina*. En otras circunstancias la cobertura vegetal se reduce, hasta desaparecer, en las costas más batidas por las olas.

La composición de la comunidad faunística depende del gradiente de sustratos y energía del medio. En fondos arenosos y batidos, tan sólo las especies más robustas aguantan el golpeo de las olas, y la comunidad se reduce a unos pocos crustáceos anfípodos y algunos poliquetos y bivalvos. Las arenas limosas pueden albergar un rango más amplio de invertebrados, con el poliqueto *Arenicola maritima* u otros, acompañados de numerosos bivalvos. En sedimentos estables y limosos la comunidad biótica aumenta considerablemente su biomasa, con abundancia de poliquetos, bivalvos, gasterópodos, crustáceos, etc., que a menudo proveen de un importante recurso alimenticio para diferentes especies de aves costeras, entre las que destacan el ostrero (*Haematopus ostralegus*), el chorlitejo patinegro (*Charadrius alexandrinus*) y los charranes (*Sterna sp.*).

Entre los factores que dificultan o impiden el estado de conservación favorable, está la contaminación de las aguas, relacionada tanto con actividades realizadas en el continente como con el aprovechamiento marino a través de acuicultura que liberan sus residuos directamente al mar, y la sobreexplotación de los recursos piscícolas; ambos factores contribuyen a deteriorar el estado de conservación de este tipo de hábitat.

7.2.4.5. INVENTARIO DE ZONAS HÚMEDAS DE GALICIA

Por medio del Decreto 127/2008, del 5 de junio, por el que se desarrolla el régimen jurídico de los humedales protegidos y se crea el Inventario de Humedales de Galicia, como el instrumento que recoge de forma sistemática los humedales localizados en la Comunidad Autónoma de Galicia.

Es de aplicación la RESOLUCIÓN de 27 de febrero de 2023, de la Dirección General de Patrimonio Natural, por la que se incluyen cuatrocientas zonas húmedas en el Inventario de zonas húmedas de Galicia.

De tal manera, para la elaboración del Inventario, se tomó como referencia la tipología de humedales recogida en la Convención Ramsar, determinándose como presentes en Galicia categorías incluidas en los tres grandes grupos considerados: humedales marinos y costeros, humedales continentales y humedales artificiales.

En la siguiente tabla se muestra la información del humedal presente en la zona de actuación:

NOMBRE	CODIGO IZHG	DISTANCIA
Marisma de Betanzos	111019	910 m



Inventario de zonas húmedas de Galicia. Fuente: Visor de Información Xeográfica de Galicia. Elaboración propia

Dicha zona húmeda se localiza en el entorno del área de actuación, pero fuera de su ámbito de influencia, por lo que se descarta una afección a la misma, correspondiéndose en el sistema de clasificación de zonas húmedas del Convenio Ramsar con una clase H, correspondiente a Marismas intermareales.

7.2.4.6. ZONAS MARISQUERAS

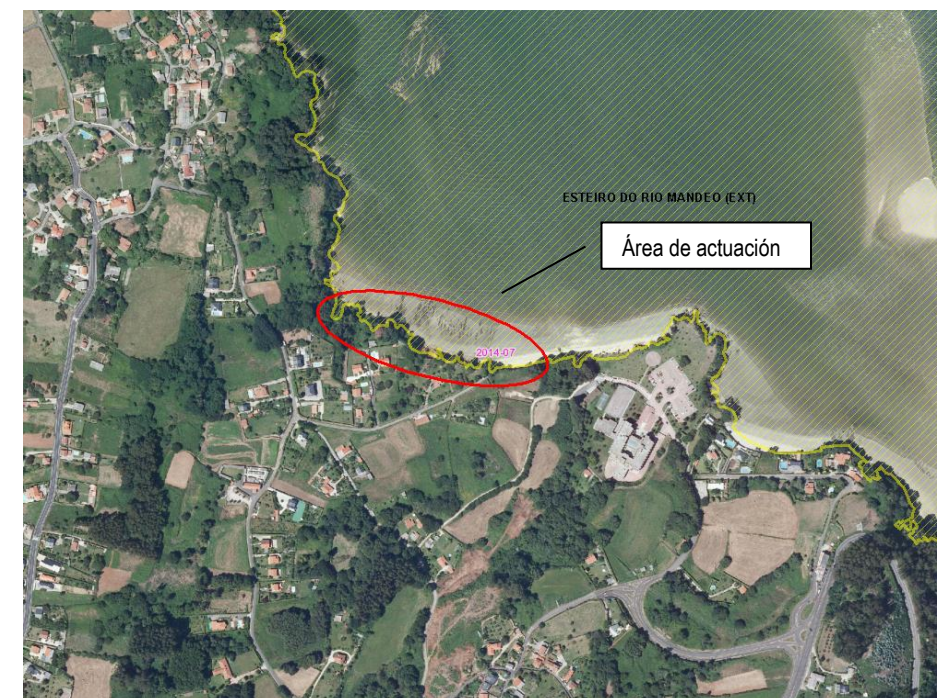
Por otra parte, la zona de costa donde se proyectan las actuaciones se corresponde con el Esteiro del río Mandeo (Ext), cuyo código es el GAL 04/07, cuyos límites se extienden desde punta Xurelos hasta punta Gandarío. Dicha zona marisquera es de clase B o C según la época del año que se considere

De todas formas, dado que no hay actividad marisquera como tal en la zona de actuación, considerando que la zona de obra es una playa emergida o de intermareal superior, y que únicamente existen labores de libre marisqueo en aquellos bancos que están cubiertos el 60% del tiempo (localizados a distancia prudencial de las obras), y, se puede concluir que **no habrá ningún tipo de afección sobre este aspecto.**

El Real Decreto 345/1993, de 5 de marzo, por el que se establecen las normas de calidad de las aguas y de la producción de moluscos y otros invertebrados marinos vivos, clasifica las zonas como A, B ó C. Cada una de ellas responde a los siguientes criterios:

- Las **zonas "A"**, son aquellas en las que los productos tienen menos de 300 coliformes fecales o menos de 230 E. Coli por cada 100 g de carne y líquido intervalvar. Se destinarán al consumo directo.
- Las **zonas "B"**, son aquellas en las que los productos podrán destinarse al mercado o al consumo humano directo tras someterse a un tratamiento en un centro de depuración o tras su reinstalación. Tendrán menos de 6.000 Coliformes fecales o menos de 4.600 E. Coli por cada 100 g en el 90 % de las muestras.
- Las **zonas "C"**, son aquellas en las que los productos serán destinados al mercado únicamente tras su reinstalación durante un periodo largo de tiempo (mínimo dos meses) asociada o no a una depuración o después de una depuración intensiva durante un periodo de tiempo a fin de cumplir las condiciones establecidas en el Anexo II del Real Decreto. Tendrán menos de 60.000 Coliformes fecales por cada 100 g de carne.

En la imagen siguiente se muestran los límites de la zona marisquera existente en el área de estudio, según la información procedente de Augas de Galicia:



Zona de moluscos bivalvos. Fuente: Augas de Galicia. Elaboración propia.

En cualquier caso, dado que la zona de actuación se limita a los taludes que constituyen el borde litoral, y se trata de una zona de intermareal superior colindante con la propia playa, no se prevé ningún tipo de afección sobre el sector marisquero ni, por consiguiente, sobre el sector socioeconómico derivado del libre ejercicio.

7.3. MEDIO SOCIOECONÓMICO

Se ha realizado una descripción de los parámetros demográficos, económicos y culturales existentes en el territorio circundante al proyecto.

7.3.1. ANÁLISIS DEMOGRÁFICO

Es uno de los parámetros determinantes a la hora de realizar cualquier análisis socioeconómico. Los datos utilizados con carácter mayoritario, en los análisis, son los publicados o suministrados oficialmente por el Instituto Nacional de Estadística (INE) dependientes de la Administración Central y los publicados por el Instituto Galego de Estadística (IGE) de la Administración Autónoma.

El exponer esta información, es con el objeto de determinar el volumen de población que se podría ver afectada con la ejecución de la actuación, así como las características estructurales y evolutivas existente en la Agra da Eirexa (parroquia de Moruxo -San Vicente, perteneciente al Término Municipal de Bergondo).

7.3.1.1. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN

El Concello de Bergondo se extiende sobre una superficie de 32,7 km² contando con una población total de 6.700 en el año 2015, de los cuales 3.249 son hombres y 3.451 mujeres.

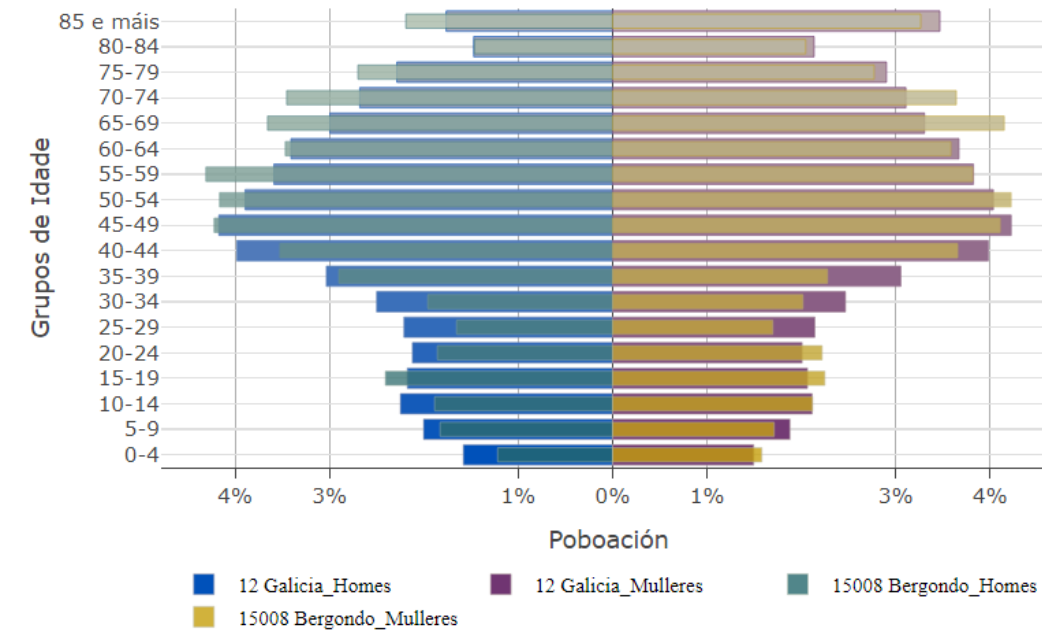
En la tabla siguiente, se muestra un resumen de los datos demográficos a nivel regional y, concretamente, de la provincia de A Coruña en la que se emplaza la actuación:

	Nº de habitantes				
	2022	2021	2020	2019	2018
Galicia	2.690.464	2.695.645	2.701.819	2.699.499	2.701.743
A Coruña	1.119.180	1.120.134	1.121.815	1.119.596	1.119.351
Bergondo	6.892	6.817	6.661	6.633	6.602

Evolución de la población. Fuente: IGE

7.3.1.2. PIRÁMIDE DE EDADES

Tal y como se puede apreciar en el gráfico siguiente, en el año 2022 la distribución de la población en el concello de Bergondo según sexo y grupos quinquenales de edad muestra que no existen diferencias significativas entre el sexo masculino y femenino, a excepción de los grupos de mayor edad, en los que se aprecia claramente un mayor número de población del sexo femenino.



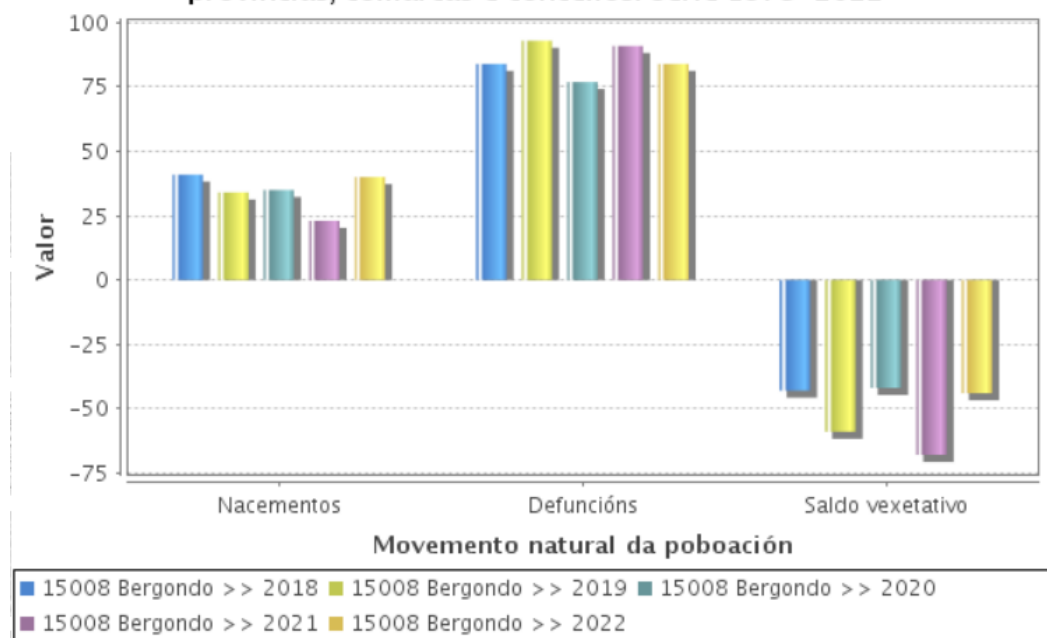
FONTE: INE. Padrón Municipal de Habitantes.

Pirámide de edades en Galicia y en el concello de Bergondo (año 2022). Fuente: INE

7.3.1.3. DINÁMICA DEMOGRÁFICA

La dinámica demográfica estudia el movimiento natural de la población (natalidad, mortalidad, saldo vegetativo) así como los movimientos de emigración e inmigración, debido, fundamentalmente, a la importancia que están cobrando estos últimos a la hora de lograr el rejuvenecimiento de la población.

Nacimientos, defunciones, matrimonios e crecemento vexetativo. Galicia, provincias, comarcas e concellos. Serie 1975-2022



Nacimientos, defunciones, matrimonios y crecimiento vegetativo. Concello de Bergondo. Fuente: IGE

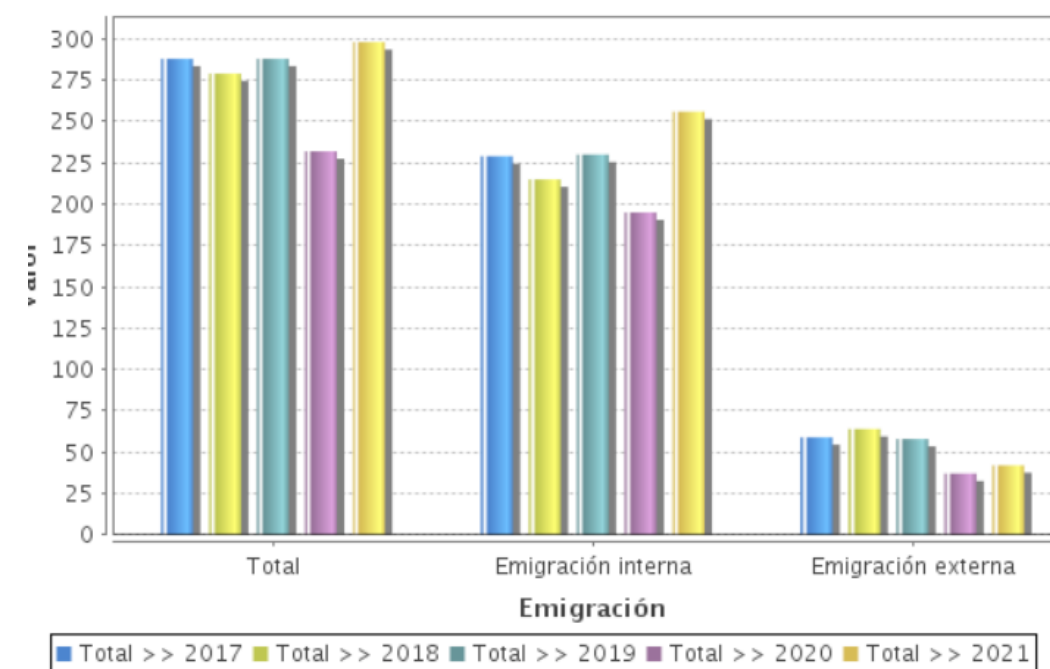
Desde el año 1991, el saldo vegetativo es consecuentemente negativo, lo cual supone que el número de defunciones es superior al número de nacimientos.

7.3.1.4. DINÁMICA MIGRATORIA

Los movimientos migratorios representan los desplazamientos de las personas de un país a otro, pudiendo darse este desplazamiento incluso dentro de un mismo país, de una comunidad autónoma a otra diferente.

A continuación, se incluye un gráfico ilustrativo de la tendencia del movimiento migratorio en el Ayuntamiento de Bergondo, desde el año 2017 al 2021 (último año con información disponible):

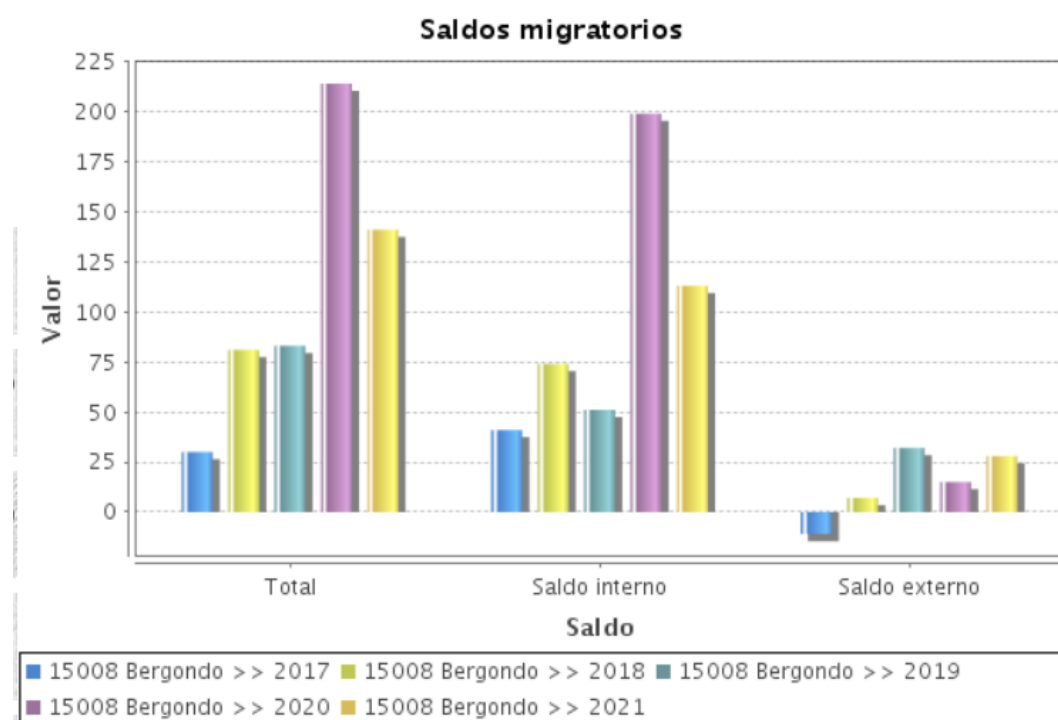
Emigracións segundo tipo da migración e idade. Galicia, provincias, comarcas e concellos



Emigraciones según tipo de migración en el concello de Bergondo. Fuente: IGE

La tasa de migración en los últimos años es positiva, tal y como se puede apreciar en el gráfico anterior, es decir, la tasa de inmigración es superior a la emigración.

Si atendemos al saldo migratorio total en el término municipal, se puede apreciar que es positivo en cada uno de los años consultados, si bien el saldo externo en el año 2017 fue negativo, pero se vio compensado con un mayor saldo migratorio interno.



Saldos migratorios en el concello de Bergondo. Fuente: IGE

7.3.1.5. INDICADORES DEMOGRÁFICOS

Con el objeto de exponer la situación demográfica en el municipio, se incluye la tabla siguiente en la que se muestra la evolución de 5 variables desde el año 2017 al 2021 (último año con información disponible):

Año	Tasa bruta de natalidad	Número medio de hijos por mujer	Edad media de maternidad	Tasa bruta de mortalidad	Tasa bruta de nupcialidad
2017	4,93	0,95	33,68	12,56	4,64
2018	6,12	1,23	32,55	12,55	4,03
2019	5,06	1,07	32,84	13,84	4,02
2020	5,14	1,05	34,03	11,31	2,35
2021	3,32	0,72	33,69	13,14	3,61

Indicadores demográficos en el concello de Bergondo. Fuente: IGE.

7.3.1.6. EDUCACIÓN

	Total	Hombres	Mujeres
Total	5.574	2.715	2.859
No sabe leer o escribir	83	26	57
Menos de 5 años de escolarización	809	333	476
Sin completar bachillerato elemental, ESO o EXB	1.508	695	813
Bachillerato elemental, ESO o EXB completo	1.164	652	512
Bachillerato superior BUP/LOXSE, COU/PREU	739	368	371
FPI, FP grao medio, Oficialía industrial	238	131	107
FP II, FP grado superior, Maestría industrial	328	168	160
Diplomatura, Arquitectura, Ingeniería Técnica	325	142	183
Licenciatura, Arquitectura, Ingeniería Superior	361	184	177
Doctorado	19	16	3

Población de 16 y más años en viviendas familiares según el sexo y nivel de estudios en el concello de Bergondo. Año 2001. Fuente: IGE.

7.3.1.7. TRABAJO

En la tabla siguiente, se muestra la población ocupada en viviendas familiares según sexo y ocupación:

	Total	Hombres	Mujeres
Total	2.444	1.500	944
Dirección de empresas e de administraciones públicas	310	209	101
Técnicos y profesionales científicos e intelectuales	281	133	148
Técnicos y profesionales de apoyo	260	155	105
Empleados de tipo administrativo	207	74	133
Trabajadores de servicios de restauración, personales, protección y vendedores	262	81	181

	Total	Hombres	Mujeres
Trabajadores cualificados en la agricultura y en la pesca	120	66	54
Artisanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras, de la construcción y de la minería	587	525	62
Operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores	195	157	38
Trabajadores no cualificados	199	79	120
Fuerzas armadas	23	21	2

Población ocupada según ocupación en concello de Bergondo. Año 2001. Fuente: IGE.

En cuanto a la población ocupada según sexo y rama de actividad, tenemos lo siguiente:

	1991			2001		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Total	1.805	1.156	649	2.444	1.500	944
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	373	123	250	121	61	60
Pesca	18	13	5	13	11	2
Industria	399	286	113	457	335	122
Construcción	339	329	10	332	305	27

Población ocupada según rama de actividad en concello de Bergondo. Años 1991 y 2001. Fuente: IGE.

	Total	16 a 19 años	20 a 24 años	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años	40 a 44 años	45 a 49 años	50 a 54 años	55 a 59 años	60 a 64 años
Total	306	2	11	18	25	16	39	37	44	50	64
Hombres	120	1	3	6	6	6	15	14	11	23	35
Mujeres	186	0	8	11	19	10	25	23	33	28	29

Paro registrado en concello de Bergondo. Año 2023. Fuente: IGE

7.4. MEDIO PERCEPTUAL Y CULTURAL

Para el desarrollo de este punto, se ha considerado la Ley 7/2008, de 7 de julio, de protección del paisaje de Galicia.

A continuación, se expone la caracterización de la zona de estudio, a partir de la información contenida en el Plan de Ordenación del Litoral (POL), aprobado definitivamente por el Decreto 20/2011, del 10 de febrero, así como las Directrices de Ordenación del Territorio, (Decreto 19/2011, del 10 de febrero, por el que se aprueban definitivamente las directrices de ordenación del territorio).

En el ANEJO 1 se incluye un Estudio de integración paisajística en el que se desarrolla y amplía el contenido de la Memoria del presente Estudio en lo referente al estado actual del paisaje y a la repercusión de las actuaciones proyectadas sobre éste.

7.4.1. CARACTERIZACIÓN

7.4.1.1. FORMAS DE RELIEVE

Cabe mencionar la presencia de un pequeño curso fluvial, que degrada la antigua superficie de aplanamiento de los 100/200 m formando una cuenca con pendientes moderadas (desnivel de 150 m en 1,5 km).

El frente costero forma un acantilado, pero presenta depósitos arenosos al pie que alcanzan un largo considerable en la parte meridional de la unidad.

7.4.1.2. UNIDADES LITOLÓGICAS

Unidad bajo el Dominio de la "Serie de Ordes", con materiales metamórficos xistos y cuarzoxistos, de edad precámbrico-silúrica. En extremo norte aparecen bandas de anfibolitas antehercínicas y xistos filíticos. El Cuaternario se caracteriza por los depósitos costeros intermareales, de carácter arenoso y barro-arenoso.

7.4.1.3. SUELOS

Existen tres tipos de suelo: el dominante en la parte inferior, más costera, un cambisol eútrico; un umbrisol dístrico, que ocupa la vertiente meridional; y un fluvisol háptico, que aparece en el extremo suroeste.

7.4.1.4. AGUAS

Vertiente costera en la que destaca principalmente la cuenca del Rego do Cabanés ya que las demás valgas tienen escasa prolongación continental. La unidad desagua en su mayor parte en la masa de Agas de Transición del Esteiro

del Mandeo (20469) quedando un pequeño tramo acantilado, entre A Pedreira y la Punta de Gandarío, expuesto a la masa de Aguas Costeras de la Ría de Ares y Betanzos (20096).

7.4.1.5. PATRIMONIO NATURAL

Todo el sector costero y los fondos marinos de la ría a esta altura están protegidos por el LIC Betanzos - Mandeo. Se trata de una unidad mixta con acantilados y playas intermareales al pie. Aparecen así el hábitat 1230 de acantilados atlánticos y el 1210 de Vegetación anual sobre desperdicios marinos acumulados teniendo en cuenta que son habituales las pequeñas plataformas y las playas arenosas de pie acantilado. Pero los hábitats con más importancia son los 1110 y 1140, es decir, las llanuras embarradas y/o arenosas intermareales y submareales, con una gran extensión en esta unidad. La playa del Pedrido tiene dunas incipientes muy ruderalizadas. Al interior, destaca la existencia de varias masas mixtas de frondosas caducifolias autóctonas con otras especies alóctonas, en toda la vertiente de Fiobre.

7.4.1.6. USOS DEL SUELO

El paisaje de Moruxo se caracteriza por un uso tradicional agrícola muy fragmentado. El antiguo mosaico continuo de parcelas de cultivo se encuentra ahora interrumpido por la aparición de áreas construidas, así como nuevas masas arbóreas de repoblación o la vegetación de ribera que acompaña el transcurso del Rego do Cabanés, en la parte central de la unidad.

La ladera del Monte de Aldao, que limita por el sur la unidad de paisaje 03_02_117 del POL, mantiene la cobertura boscosa de masas mixtas de frondosas caducifolias autóctonas mezcladas con otras especies alóctonas. En el frente litoral, con ciertas interrupciones puntuales consecuencia de edificaciones en línea de costa, predomina la vegetación boscosa atlántica de acantilado.



LEYENDA	
	Cultivos forrajeros y caducifolias, vacuno de leche y carne
	Embalses y ríos
	Eucalipto
	Eucalipto y pino
	Eucalipto, pino y caducifolias
	Marismas
	Prados en mayoría y cultivos anuales
	Urbanización agrícola difusa
	Zonas industriales, comerciales y de servicios

Usos del suelo. Fuente: SITGA. Elaboración propia.

7.4.1.7. MORFOLOGÍA

Cuatro son los núcleos que tradicionalmente organizaron el territorio de esta unidad. En el frente litoral, Moruxo (núcleo de identidad litoral) en el norte, y A Pasaxe del Pedrido, al pie del Puente del Pedrido en la llanura que se genera en la desembocadura del río Mandeo. Fiobre, situado a media ladera en la vertiente sur del valle de Cabanés, y atravesado por la AC-164, es el que experimentó un mayor crecimiento, alrededor de dicha carretera. En el interior del valle, en una zona sensiblemente plana, se sitúa Carrío, asentamiento de cierta entidad y compacto en el que se asienta la

capitalidad administrativa del municipio. Actualmente se registra un crecimiento residencial apoyado en las vías de comunicación que hace que surjan numerosas viviendas unifamiliares aisladas a lo largo de la DP-0807 entre Carrío y Moruxo. Y también importante el fenómeno de crecimiento disperso que se da entre Carrío y Fiobre, ocupando el fondo del valle de Cabanés, y el que se extiende por ciertas áreas próximas a la línea de costa.

7.4.2. ÁREAS PAISAJÍSTICAS

Las áreas paisajísticas se encuentran definidas en la Estrategia del Paisaje de Galicia.



Áreas paisajísticas. Fuente: Estrategia del Paisaje de Galicia.

El ámbito de actuación se enmarca en la Gran Área Paisajística: Golfo Ártabro, comarca paisajística: 10.1 Golfo Ártabro Litoral,

Esta área paisajística ocupa parcial o totalmente los ayuntamientos de Ferrol, Narón, Neda, San Sadurniño, A Capela, Mugarbos, Ares, Fene, Cabanas, Ponteceume, Monfero, A Coruña, Oleiros, Sada, Miño, Vilarmaior, Culleredo, Cambre, Bergondo, Paderne, Irixoa, Carral, Abegondo, Betanzos, Oza-Cesuras, Coirós, Aranga y Arteixo.

A los efectos de la catalogación, se subdivide a su vez en dos comarcas paisajísticas: Golfo Ártabro Litoral y Golfo Ártabro Interior.

El Grande Área Paisajístico (GAP) Golfo Ártabro se sitúa en el noroeste de la Comunidad Autónoma, abarcando una superficie de más de 129.000 ha, constituyendo la transición entre la Galicia Septentrional y las Llanuras y Fosas Occidentales, que se desarrollan por las comarcas más occidentales de Galicia. Conforman un amplio entorno geográfico en forma de anfiteatro, cerrado por el acercamiento de las elevaciones de la Dorsal Gallega y la prolongación por la Sierra de Montemaior, describiendo un arco que define la divisoria de aguas de la red hidrográfica que vierte a las rías de Ferrol, Ares y A Coruña. Se trata por tanto de una zona heterogénea, desde el dominio litoral, valles sublitorales y sierras que alcanzan algo más de 700 m de cota.

7.4.3. CARÁCTER Y ORGANIZACIÓN ACTUAL DEL PAISAJE

El trazo más característico de esta unidad, son las formaciones rocosas arenales intermareales que se generan al pie de los acantilados a lo largo de la práctica totalidad del litoral, especialmente en las proximidades de la desembocadura del Mandeo. Destaca la playa del Pedrido, la de mayor extensión y estabilidad. El conjunto del paisaje se constituye en un tapiz complejo que alterna usos agrícolas y residenciales con pequeñas masas boscosas, especialmente concentradas a lo largo del curso del rego de Cabanés.

En líneas generales, los asentamientos tradicionales mantienen básicamente su morfología original, mientras que a lo largo de las vías de comunicación se dio un fenómeno de colonización mediante tipologías residenciales desvinculadas de las actividades agroforestales. Los límites visuales están marcados hacia el sureste por el Monte de Aldao, mientras que al oeste es la carretera DP-0807 la que acota el paisaje, permitiendo una conexión visual con las tierras de Bergondo hasta los montes de Reboredo.

7.4.4. UNIDADES DE PAISAJE

En el presente apartado se relacionan una serie de ámbitos dentro del paisaje del término municipal que pueden ser considerados como entornos con una cierta homogeneidad, con el fin de identificar sus fragilidades y poner en evidencia los valores territoriales de los mismos, anticipando la forma en que debe afrontarse el planeamiento o la ordenación sobre esas zonas con el fin de asegurar la permanencia o recuperación de sus valores y aptitudes intrínsecas, conforme a criterios de sostenibilidad.

Se diferenciaron áreas con una evidente homogeneidad física, así como aquellas otras que, formando parte de una unidad paisajística mayor, desarrollen trazos ambientales o de configuración que las individualizan respecto a otras zonas inmediatas, justificando un tratamiento diversificado o determinando un mayor grado de fragilidad respecto a las posibles acciones sobre las mismas.

A continuación, se describen las distintas unidades consideradas, centrándose fundamentalmente en sus calidades, fragilidad, impactos existentes y aptitud de terrenos, incluyendo documentación gráfica de cada una de las mismas.

7.4.5. DINÁMICA DEL PAISAJE

Las dinámicas que se registran en este territorio tienen que ver, sobre todo, con el cambio de uso de ciertas áreas y con la aparición de nuevas actividades. Especialmente en la vertiente noroeste del valle del Cabanés, el abandono de las labores agrícolas propició que apareciesen nuevas masas arbóreas allí donde antes sólo había parcelas de cultivo.

Del mismo modo, el cauce del rego do Cabanés vio potenciado y consolidado su vegetación de ribera ante la reducción de la presión agraria, y zonas del litoral que antes estaban trabajadas presentan ahora vegetación costera propia de las formaciones acantiladas. Al mismo tiempo, los nuevos modelos de crecimiento residencial llevaron a que surgiesen numerosas viviendas a lo largo de las vías que transcurren por la unidad, y que se generase un proceso de urbanización más intenso, pero igualmente esponjado en el fondo del valle, al sur de Carrío.

7.4.6. VALORACIÓN DEL PAISAJE

Aunque se trata de un entorno fuertemente antropizado, el conjunto mantiene una coherencia paisajística y permite una lectura unitaria. Salvo determinados impactos puntuales, se puede considerar como una unidad homogénea, en la que la evolución de los usos y modelos de ocupación del territorio no borró completamente las trazas de los modelos tradicionales. El conjunto que forman los acantilados costeros con las formaciones arenosas intermareales que se generan a sus pies y la vegetación costera atlántica que los cubre (vegetación de repoblación en muchos de los casos) supone un sistema de especial valor ambiental, protegido con su inclusión en el LIC Betanzos-Mandeo, dentro de la Red Natura 2000 y la Red de Espacios Naturales de Galicia.

La vinculación y adaptación del núcleo de Moruxo a su enclave litoral tiene motivado a su consideración como Núcleo de Identidad Litoral. Precisamente desde este núcleo de Moruxo se tienen vistas longitudinales del litoral de la unidad, además de permitir una perspectiva larga hacia el interior del valle de Cabanés y de la vertiente opuesta de la ría de Betanzos, incluyendo así la visual del Espacio de Interés Paisajístico de Punta Xurelos. El alto de Monte de Aldao permite dominar el conjunto del paisaje, apreciando el descenso de la ladera y la depresión del valle hacia la costa, así como todo el frente litoral hasta la Punta de Moruxo y, en definitiva, el perfil costero de la ría de Betanzos.

Cabe destacar que, **en la actualidad**, y como consecuencia de los **fenómenos erosivos** ocurridos que afectaron a los taludes de la playa do Regueiro, **el paisaje se ha visto muy afectado**, presentando un importante deterioro.

7.5. VARIABLE CULTURAL

Con el objeto de evaluar la posible afección a los elementos etnográficos y culturales existentes en las proximidades del ámbito de actuación, se ha procedido a la consulta de las Normas Subsidiarias de Planeamiento del concello de Bergondo, aprobadas con fecha de 28/10/1992, no habiéndose identificado **ningún elemento en el interior de la zona de estudio o próximo a ésta, susceptible de verse afectado**.

De entre los bienes catalogados, cabe destacar la Ermita de San Vicente, así como el Pazo de Aldao, Pazo del Curro, Pazo de Moruxo y Pazo de Fiobre, el Castro de Montecelo y Pazos, todos ellos localizados en la parroquia de Moruxo (S. Vicente).

Asimismo, existe un vestigio arqueológico (el Castro) en lo alto del Monte de Aldao, sobre el cual se encuentra en la actualidad el Pazo de Aldao. En Carrío está la Capilla de San Cidre, y la iglesia parroquial de San Vincenzo de Moruxo que se sitúa en el fondo del valle de Cabanés. En Fiobre se registran varios ejemplos de patrimonio etnográfico, destacando la conocida como "Casa Torre". En el núcleo de Moruxo podemos mencionar el Pazo del Curro y el Pazo de Moruxo, así como varias casas y hórreos catalogados como arquitectura popular tradicional.

8. EVALUACIÓN AMBIENTAL DE REPERCUSIONES SOBRE LA RED NATURA Y OTROS ESPACIOS PROTEGIDOS

8.1. IMPACTOS SOBRE LA RED NATURA 2000

Las actuaciones proyectadas consisten, a grandes rasgos, en la regeneración del borde litoral de la playa do Regueiro, a partir de la ejecución de una escollera al pie de los taludes de protección frente a la erosión, además de la construcción de una senda peatonal (incluyendo una pasarela de madera sobre el rego de Cabanés), dotación de mobiliario urbano (bancos y papeleras) a lo largo de la misma y ejecución de rampas de acceso a la playa.

La zona de actuación se encuentra incluida en la Zona de Especial Conservación (ZEC) con código ES1110007, denominada "Betanzos - Mandeo".

Además, de acuerdo con la Orden TED/1416/2023, de 26 de diciembre, por la que se aprueba la propuesta para la inclusión de seis espacios marinos protegidos en la lista de lugares de importancia comunitaria de la Red Natura 2000 y se declaran dos zonas de especial protección para las aves en aguas marinas españolas, el ámbito de actuación se incluye dentro de la ZEPA Corredor migratorio galaico – cantábrico occidental.

8.2. AFECCIONES A LOS HÁBITATS NATURALES DE INTERÉS COMUNITARIO

Para la evaluación de los posibles impactos ambientales sobre la Red Natura 2000 y el resto de los Espacios Naturales detallados en el Apartado 7.2.4, se ha aplicado la Guía metodológica de evaluación de impacto ambiental en Red Natura 2000, del Ministerio de Transición Ecológica, de enero de 2019.

Los Criterios expuestos son de aplicación para "cualquier proyecto o planes y programas que dispongan de un nivel de detalle adecuado y que pueda afectar la integridad de un determinado espacio de la Red Natura 2000, quedando excluidas en todo caso las actuaciones que tengan relación directa con la gestión del lugar o sean necesarias para la misma".

El proceso de evaluación de repercusiones y las distintas situaciones derivadas de las sucesivas fases de cumplimiento o no de las condiciones se ajustan al siguiente esquema:

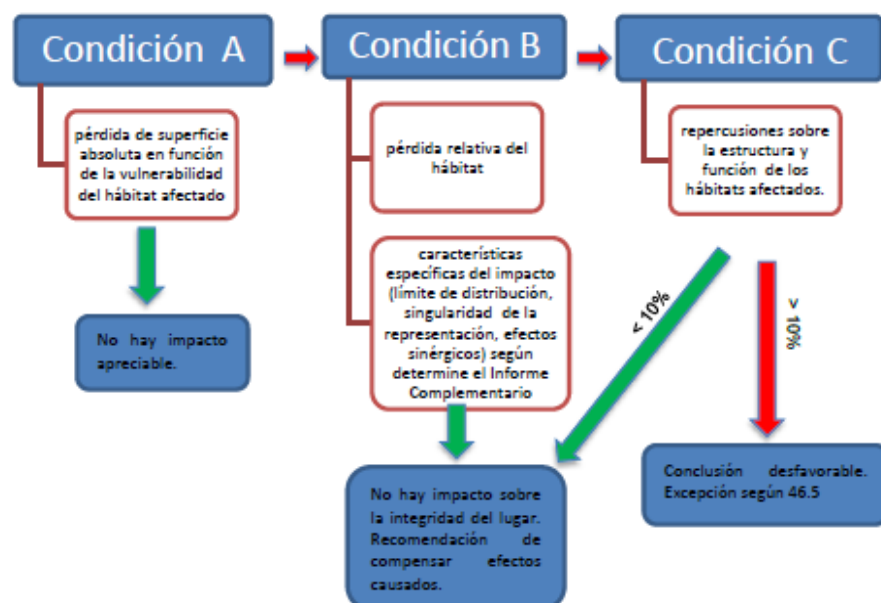


Figura 1.- Esquema aplicación del sistema de condiciones para la evaluación de repercusiones sobre los hábitats de interés comunitario de la Red Natura 2000.

Proceso de evaluación de repercusiones ambientales. Fuente: Guía metodológica de evaluación de impacto ambiental en Red Natura 2000

El sistema de aplicación de las previsiones se basa en un proceso de análisis continuo, de complejidad creciente, en función de los impactos previstos de un plan, programa o proyecto.

8.2.1. CONDICIÓN A: PÉRDIDA DE SUPERFICIE ABSOLUTA

Se evalúa con esta condición la pérdida de superficie absoluta admisible según la vulnerabilidad de los hábitats.

Los parámetros considerados son los siguientes:

- Superficie mínima, mediana y total de los Hábitats naturales de Interés Comunitario (HIC).
- Frecuencia de aparición.
- Hábitat prioritario.
- Hábitat amenazado.
- Hábitat endémico.

Se establecen los umbrales de pérdida absoluta del HIC para las distintas regiones biogeográficas, en función del nivel de pérdida de superficie relativa y de las clases de vulnerabilidad de los tipos de hábitat de interés comunitario.

En nuestro ámbito de estudio, los valores correspondientes son los siguientes.

Nivel	Superficie relativa alterada	Clases de los HICs (vulnerabilidad)					
		1	2	3	4	5	6
I	≤ 1%		250	500	1.250	2.500	5.000
II	≤ 0,5%	0	375	875	1.875	3.750	7.500
III	≤ 0,1%		500	1.250	2.500	5.000	10.000

Valores umbrales de pérdida absoluta en m². Fuente: Guía metodológica de evaluación de impacto ambiental en Red Natura 2000

Los hábitats presentes en el ZEC Betanzos – Mandeo son los siguientes:

Tipos de Hábitats do Anexo I da DC 92/43/CEE			
Nat-2000	Hábitat do Anexo I da DC 92/43/CEE (Abreviado)	ha	%
1110	Bancos de area cubertos permanentemente por auga mariña	◆ 163,82	◆ 16,06
1130	Esteiros	403,53	39,56
1140	Chairas lamacentas ou areosas non cubertos pola auga na baixamar	◆ 81,20	◆ 7,96
1160	Grandes calas e baías pouco fondas	◆ 163,82	◆ 16,06
1170	Arrecifes	◆ 327,63	◆ 32,12
1210	Vexetación anual sobre argazos	< 0,5	< 0,5
1230	Cantis con vexetación das costas atlánticas e bálticas	0,70	< 0,5
1310	Vexetación anual pioneira con <i>Salicornia</i> de zonas lamacentas ou areosas	2,53	< 0,5
1320	Pasteiros de <i>Spartina</i>	14,53	1,42
1330	Pasteiros halófilos atlánticos	113,88	11,16
1420	Matogueiras halófilas mediterráneas e termoatlánticas	6,42	0,63
2110	Dunas móbiles embrionarias	1,59	< 0,5
2120	Dunas móbiles litorais con <i>Ammophila arenaria</i> ("dunas brancas")	1,97	< 0,5
2130 *	Dunas costeiras fixas con vexetación herbácea ("dunas grises")	< 0,5	< 0,5
3260	Ríos dos pisos basal a montano	25,93	2,54
4020 *	Queirogais húmidos atlánticos de <i>Erica ciliaris</i> e <i>Erica tetralix</i>	< 0,5	< 0,5
4030	Queirogais secos europeos	11,88	1,17
6220 *	Pseudoestepas de gramíneas e anuais da orde <i>Thero-Brachypodietea</i>	< 0,5	< 0,5
6410	Prados con <i>Molinia</i>	3,07	< 0,5
6430	Megaforbios eútrofos higrófilos das orlas de chairas	1,37	< 0,5
6510	Prados de sega de baixa altitude	62,15	6,09
8220	Encostas rochosas silíceas con vexetación casmofítica	< 0,5	< 0,5
8230	Rochedos silíceos con vexetación pioneira	0,90	< 0,5
9180 *	Bosques de encostas, desprendementos e barrancos do <i>Tilio-Acenion</i>	< 0,5	< 0,5
91E0 *	Bosques aluviais de <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i>	46,70	4,58
9230	Carballeiras galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> e <i>Quercus pyrenaica</i>	63,95	6,27

◆ : Valores non estimados de superficie do tipo de hábitat. O valor indicado corresponde a unha parte proporcional da superficie da Unidade Ambiental.

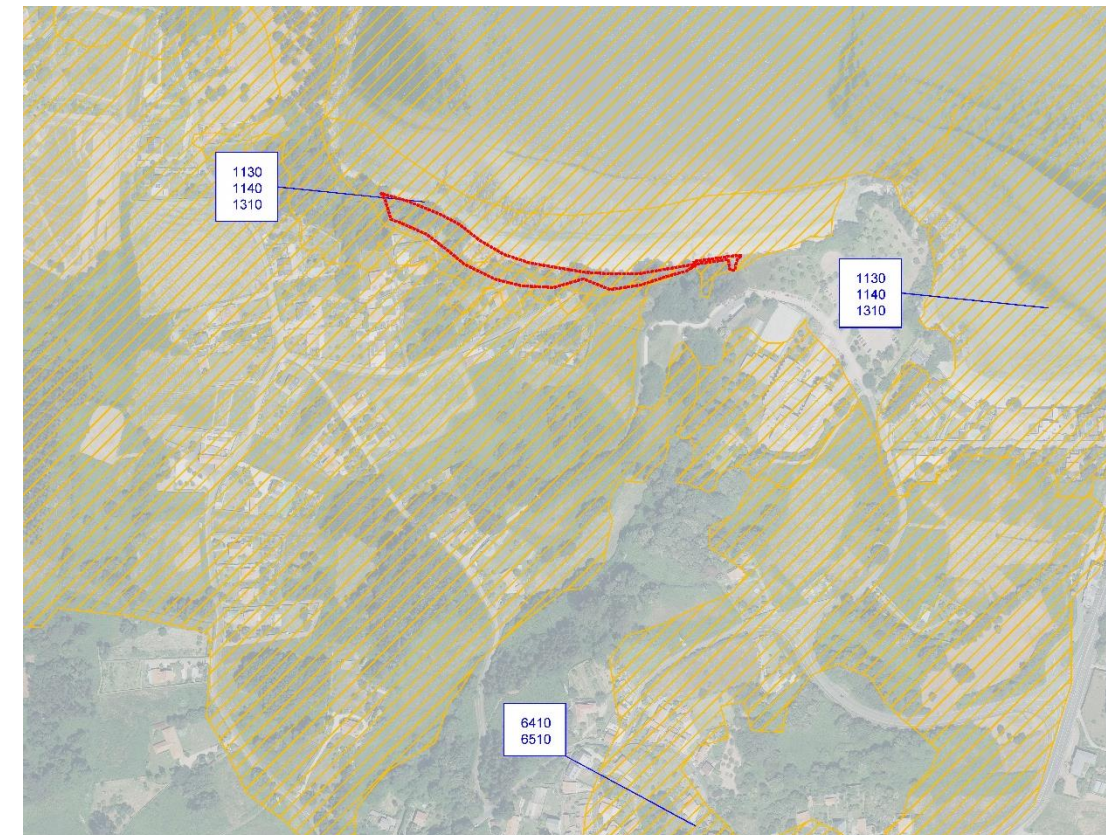
Táboa 77.- Tipos de hábitats do Anexo I da DC 92/43/CEE presentes no LIC Betanzos – Mandeo.

Hábitats presentes en el ZEC Betanzos - Mandeo. Fuente: Plan Director de la Red Natura 2000 de Galicia.

Anexo V: Espazos de Humidais e Corredores fluviais

Se estudian las posibles afecciones a los hábitats de interés comunitario presentes en el área de actuación, teniendo en cuenta su distribución en el espacio y el emplazamiento de las actuaciones propuestas, considerando la cartografía realizada para la definición de las actuaciones proyectadas mediante datos recabados en campo.

Se identifican seguidamente los hábitats en el entorno del ámbito de actuación, de acuerdo con la cartografía de hábitats del Plan Director de la Red Natura de la Xunta de Galicia, los cuales se representan en el Documento de Planos:



Hábitats en el ámbito de actuación. Fuente: Visor de Información Xeográfica de Galicia. Elaboración propia.

De acuerdo con la cartografía indicada, los hábitats situados en la zona de ocupación de las actuaciones proyectadas son los siguientes:

- 1130: Estuarios
- 1140: Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja.
- 1310: Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas.
- 6410: Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos (*Molinia caerulea*).
- 6510: Prados pobres de siega de baja altitud (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*).

De los hábitats indicados, solo en los 3 primeros, que se superponen en planta, se produce algún tipo de ocupación tras las obras que permita considerar que se pueden ver afectados.

No obstante, en las inspecciones en campo realizadas, no se ha detectado la presencia de salicornia entre las especies vegetales presentes en el entorno, por lo que finalmente solo se consideran entre los hábitats susceptibles de ser afectados el 1130: Estuarios y el 1140: Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja.

Por tanto, los hábitats que pueden verse afectados en fase de explotación son los siguientes:

- 1130: Estuarios
- 1140: Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja.

De acuerdo con las superficies medidas sobre los planos de Proyecto, se consideran las siguientes superficies afectadas en el HIC en la fase de explotación:

Superficie afectadas HIC		
Rampa	220,96	m ²
Paseo peatonal	495,40	m ²
Adaptación de escaleras existentes	29,20	m ²
Acondicionamiento de acceso a playa	71,98	m ²
Total	817,54	m²

Considerando las superficies de los hábitats indicadas previamente, se obtienen los siguientes valores.

Código	Nombre del HIC	Superficie hábitat (Ha)	Superficie afectada (m ²)	Superficie relativa alterada	Nivel	Clase de vulnerabilidad	Valor umbral de referencia (m ²)
1130	Estuarios	403,53	817,54	0,02%	III	5	5.000
1140	Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja	81,20		0,10%	II	4	1.875

La superficie que se prevé afectar por la ejecución del proyecto no supera el valor umbral de pérdida absoluta en m², por lo que se entiende que el proyecto no presenta impactos apreciables y se da por concluida la evaluación.

8.3. AFECCIONES A LAS UNIDADES AMBIENTALES

Con fecha 31 de marzo de 2014, la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras publica en el DOG nº62 el DECRETO 37/2014, de 27 de marzo, por el que se declaran zonas especiales de conservación los lugares de importancia comunitaria de Galicia y se aprueba el Plan director de la Red Natura 2000 de Galicia.

En el Plan director, y de forma complementaria a los tipos de hábitats del anexo I de la Directiva 92/43/CEE, se emplea un sistema jerarquizado de unidades ambientales establecidas, en función de las características de los componentes del sistema natural, socioeconómico y territorial de Galicia.

A partir del concepto biogeográfico de hábitat y de las principales clasificaciones empleadas en Europa (Corine Biotopes, Corine Land Cover, Eunis Habitat), se realiza una clasificación de unidades ambientales homogéneas, aplicable al conjunto del territorio gallego y orientada a la valoración de los componentes clave para la biodiversidad, como usos y aprovechamientos derivados de las distintas actividades humanas.

Se define como unidad ambiental (UA) la porción del territorio que, poseyendo características geográficas y ecológicas homogéneas, muestra una respuesta también homogénea frente a las acciones derivadas de los procesos antrópicos, constituyendo el elemento básico para sustentar la planificación y gestión de un espacio natural.

Se adjunta seguidamente un extracto del Mapa de Unidades Ambientales del Plan director de la Red Natura 2000 de Galicia:



Las unidades ambientales presentes en el ZEC Betanzos – Mandeo son las siguientes:

Unidades Ambientais					
UA	Designación abreviada da unidade ambiental	nº	% nº	ha	%ha
UA111	Augas mariñas próximas á costa	1	0,07	163,52	16,03
UA120	Esteiros	213	16,94	178,97	17,54
UA130	Marismas	645	51,31	224,55	22,01
UA150	Praias	5	0,39	5,03	0,49
UA151	Dunas costeiras activas	2	0,15	1,97	0,19
UA161	Acantilados costeiros	1	0,07	0,70	0,06
UA220	Augas correntes	48	3,81	26,20	2,56
UA260	Bosques húmidos	68	5,40	48,35	4,74
UA270	Matogueiras húmidas continentais	1	0,07	0,50	0,04
UA281	Herbazais húmidos de mediano porte	2	0,15	1,91	0,18
UA311	Grandes superficies de matogueiras de leguminosas inermes	1	0,07	0,85	0,08
UA320	Matogueiras e medios rochosos silíceos	11	0,87	12,12	1,18
UA420	Bosques de carballos caducifolios	50	3,97	71,23	6,98
UA422	Bosques de bidueiros	2	0,15	0,33	0,03
UA520	Mosaico rural con emparrados, labradíos e prados	6	0,47	24,72	2,42
UA530	Mosaico rural con campos sen sebes	4	0,31	0,17	0,01
UA531	Mosaico rural con campos rodeados de sebes arbustivas	68	5,40	96,02	9,41
UA631	Eucaliptais	71	5,64	133,44	13,08
UA632	Plantacións forestais de especies autóctonas	2	0,15	1,11	0,10
UA699	Formacións de especies invasoras	1	0,07	0,61	0,05
UA810	Núcleos de poboación	18	1,43	2,79	0,27
UA830	Construcións de uso industrial ou comercial	3	0,23	9,60	0,94
UA850	Áreas de uso deportivo, recreativo ou dotacional	5	0,39	2,00	0,19
UA880	Vertedeiros e depósitos de lixo	1	0,07	0,67	0,06
UA890	Áreas perturbadas temporalmente	4	0,31	2,91	0,28
UA910	Vías terrestres de comunicación	22	1,75	8,74	0,85
UA920	Liñas de abastecemento de enerxía	1	0,07	0,04	0,00
UA930	Infraestruturas de abastecemento e xestión de auga	1	0,07	0,81	0,07
Total		1.257		1.020,00	

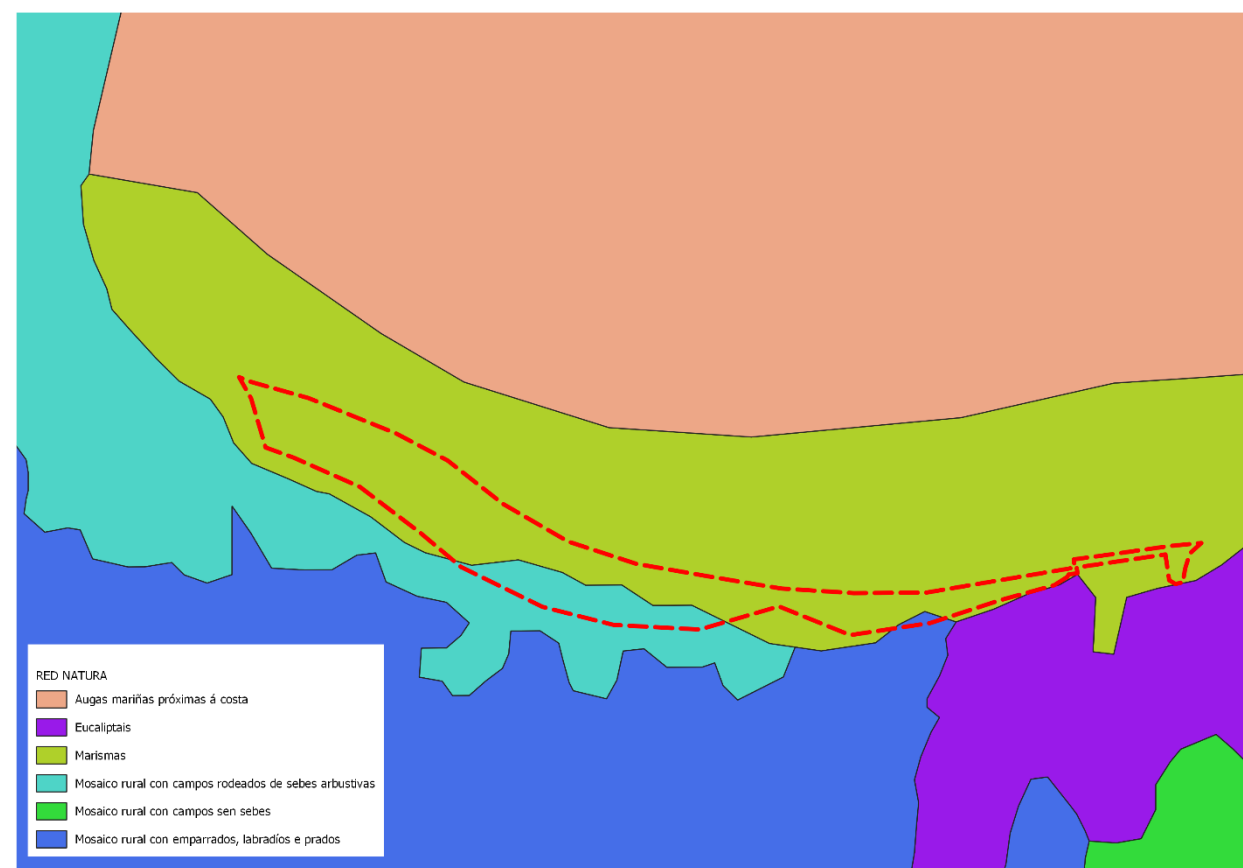
Táboa 76.- Listado de Unidades Ambientais presentes no LIC Betanzos – Mandeo.

Unidades ambientales presentes en el ZEC Betanzos - Mandeo. Fuente: Plan Director de la Red Natura 2000 de Galicia. Anexo V: Espazos de Humidais e Corredores fluviais

Unidades ambientales en el ZEC Betanzos - Mandeo. Fuente: Mapa de Unidades ambientales del Plan director de la Red Natura 2000.

Elaboración propia.

Se identifican seguidamente las unidades ambientales en el entorno del ámbito de actuación:



Unidades ambientales en el ámbito de actuación. Fuente: Visor de Información Xeográfica de Galicia. Elaboración propia.

De acuerdo con la delimitación realizada, el ámbito de actuación afecta a las siguientes unidades ambientales:

Unidad ambiental	Total ZEC (Ha)	S de ocupación (m ²)	S afectada (m ²)	Pérdida de superficie relativa (%)
UA130 Marismas	224,55	4.582	817,54	0,04%
UA531 Mosaico rural con campos rodeados de sebes arbustivas	96,02	859		0,00%

Unidad ambiental	Total ZEC (Ha)	S de ocupación (m ²)	S afectada (m ²)	Pérdida de superficie relativa (%)
UA520 Mosaico rural con emparrados, labradíos y prados	24,72	39		0,00%
Total	320,57	5.441		0,00%

La pérdida de superficie relativa para las distintas unidades ambientales afectadas no es representativa.

Los objetivos generales de conservación establecidos en el Plan director para las Zonas Especiales de Conservación son:

- Mantener o restablecer el estado de conservación favorable de los hábitats naturales y de los hábitats de las especies de interés comunitario.
- Mantener o restablecer el estado de conservación favorable de las especies de interés comunitario, así como de las especies catalogadas, presentes en las ZEC.
- Proteger las especies del anexo IV y promover la conservación y el uso racional de las especies del anexo V de la Directiva 92/43/CEE, mediante la toma de medidas que garanticen que su recogida en la naturaleza o su explotación son compatibles con el mantenimiento de las mismas en un estado de conservación favorable.
- Fomentar la gestión de los elementos del paisaje que juegan un papel esencial en la conectividad y permeabilidad de la biodiversidad, en el marco de las políticas de ordenación del territorio y de desarrollo y, especialmente, para mejorar la coherencia ecológica de Natura 2000.
- Informar a la población implicada en los aprovechamientos del medio natural sobre el valor ecológico y los objetivos de conservación de las ZEC y las medidas para alcanzarlos.

Como actuaciones susceptibles de generar un estado de conservación favorable de los hábitats de interés comunitario, se indica:

- La introducción o expansión de especies alóctonas que afecten de manera significativa a la estructura, funcionamiento y composición taxonómica de los ecosistemas marinos naturales.
- La construcción de infraestructuras que afecten a la dinámica mareal (amplitud y corrientes mareales) y del oleaje, provocando alteraciones en las condiciones ecológicas o pérdidas significativas de superficies representadas por hábitats de interés comunitario.
- La realización de cambios en la morfología del sistema de fondos mediante procesos de dragados, causando la alteración de los sedimentos y de las comunidades bentónicas.
- El furtivismo, así como cualquier aprovechamiento indiscriminado y contrario a las normativas sectoriales

Como actuaciones que pueden afectar de forma apreciable al estado de conservación de los hábitats de interés comunitario se indican:

- a) La destrucción, subsolado, sangrado, desbroces mecánicos que puedan conllevar una merma en la superficie ocupada, estructura, funcionamiento y composición taxonómica de las lagunas costeras y marismas (1150*, 1140, 1310, 1320, 1330, 7210*).
- b) El depósito de lodos de depuradoras industriales o urbanas sobre los tipos de hábitat costeros de interés comunitario.
- c) Los cambios de uso que afecten de forma apreciable al estado de conservación de los hábitats costeros de interés comunitario o de las áreas prioritarias de las especies costeras de interés para la conservación.
- d) La creación de nuevos pastizales o terrenos de labor sobre los hábitats lacunares y marismas (1150*, 1140, 1310, 1320, 1330, 7210*) que supongan la destrucción o reducción significativa de la superficie ocupada por los hábitats costeros protegidos o bien de las áreas prioritarias de las especies costeras de interés para la conservación.
- e) La eliminación de setos y bosquetes en las áreas de aprovechamiento agrícola o ganadero.
- f) El uso incontrolado y sin autorización de biocidas sobre los hábitats protegidos y las especies de interés para la conservación.
- g) La fumigación no autorizada con equipos aéreos sin autorización del órgano competente en materia de conservación de la naturaleza.
- h) La liberación indiscriminada en el medio natural de organismos modificados genéticamente, cuando puedan afectar al acervo genético de las especies de interés comunitario o bien puedan ejercer frente a estas una mayor competencia por el aprovechamiento de los recursos naturales.
- i) Introducciones de especímenes alóctonos de carácter invasor que puedan provocar una alteración apreciable sobre la estructura, funcionamiento y composición taxonómica de los ecosistemas naturales costeros o sobre las áreas prioritarias de las especies costeras de interés para la conservación.
- j) Las nuevas plantaciones que puedan generar una afección significativa sobre la integridad del espacio natural, sobre la estructura, funcionamiento y composición taxonómica de los ecosistemas naturales costeros o sobre las áreas prioritarias de las especies de interés para la conservación, incluyendo especialmente la repoblación o plantación de especímenes alóctonos con ejemplares de Eucalyptus, Pinus, Pseudotsuga, Quercus rubra, etc.
- k) La circulación y el uso de vehículos o maquinaria sobre hábitats costeros del anexo I de la Directiva 92/43/CEE o áreas prioritarias de especies de interés para la conservación, sin la autorización expresa del órgano autonómico competente en materia de conservación de la naturaleza.
- l) El depósito de materiales sobrantes de talas u otros aprovechamientos forestales sobre hábitats costeros del anexo I de la Directiva 92/43/CEE o áreas prioritarias de especies de interés para la conservación.
- m) Los vertidos no autorizados que causen contaminación en los humedales costeros (estuarios, marismas, lagunas costeras, depresiones intradunares y humedales seminaturales) y en las zonas intermareales.
- n) El furtivismo, así como cualquier aprovechamiento indiscriminado y contrario a las normativas sectoriales.

- ñ) La construcción de infraestructuras que afecten a la dinámica mareal (amplitud y corrientes mareales) y del oleaje, provocando pérdidas de superficies intermareales.
- o) La extracción de arena de playas y ecosistemas dunares sin autorización expresa por parte del órgano competente en materia de conservación de la naturaleza.

Aunque las actuaciones contempladas pueden suponerse incluidas en el apartado a, dado que la merma en la superficie ocupada no es representativa y a que las actuaciones proyectadas tienen como objeto la mejora del borde litoral de la playa do Regueiro, dando solución a los problemas de erosión e inestabilidad de taludes, se considera que los objetivos de conservación propuestos para las unidades ambientales no se ven comprometidos por la ejecución del proyecto.

Además, la mayor parte de la ocupación producida por los accesos a la playa se produce con elementos de madera hincados en el terreno, que reducen la perturbación en el medio natural y permiten dar continuidad a la distribución de las especies de fauna y vegetación.

8.4. COHERENCIA DE LA RED NATURA 2000

En el documento de Gestión de espacios Natura 2000: Disposiciones del artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE, sobre los hábitats, de la Comisión Europea, (2019/C 33/01), se desarrolla el concepto de coherencia global de la Red Natura 2000.

En el Artículo 3, Apartado 1 de la Directiva 92/43/CEE se indica que "se crea una red ecológica europea coherente de zonas especiales de conservación, denominada «Natura 2000»...", la cual "...deberá garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitats naturales y de los hábitats de las especies de que se trate en su área de distribución natural".

Se consideran por tanto dos criterios: las especies y los hábitats afectados desde los puntos de vista cuantitativo y cualitativo, y, por otra, el papel que desempeña el lugar a efectos de asegurar una distribución geográfica adecuada en relación con el área de distribución natural.

La Base de datos de los espacios protegidos Red Natura 2000 de España indica lo siguiente con respecto a la calidad e importancia global del ZEC Betanzos – Mandeo:

- La marisma de Betanzos presenta una notable superficie cubierta por vegetación de marismaña que se corresponde con el modelo general Cántabro-Atlántico meridional.
- El río Mandeo se caracteriza por sus comunidades ripícolas bien conservadas y por albergar Salmón Atlántico (*Salmo salar*).

De acuerdo con lo indicado, se puede concluir que del ZEC Betanzos - Mandeo (ES1110007) tiene una elevada importancia en el conjunto de la Red Natura 2000.

8.4.1. AFECCIONES A LA COHERENCIA DE LA RED NATURA 2000

8.4.1.1. PRESENCIA DE ESPECIES EN SITUACIÓN DE PELIGRO O VULNERABILIDAD

De acuerdo con la Caracterización ecológica de la Red Natura 2000 en España, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio ambiente, de 2015, en referencia a los taxones amenazados y tipos de hábitat y taxones de interés comunitario:

- Todos los vertebrados amenazados con distribución en la Región atlántica se encuentran protegidos por la Red Natura 2000.
- En la Región atlántica se halla también el 49% de los taxones de vertebrados de interés comunitario presentes en España. Todos ellos están representados en la Red Natura 2000.
- En la Red Natura 2000 de la Región atlántica no se incluyen cinco taxones de flora vascular amenazada.
- Todos los hábitat de interés comunitario que tienen distribución en la Región atlántica están incluidos en los espacios Natura 2000 de esta región. El tipo de hábitat de interés comunitario 4020 es el más abundante.
- Es la región que presenta una mayor superficie relativa cubierta por tipos de hábitat de interés comunitario.

En el Plan Director de la Red Natura 2000 de Galicia se recoge la siguiente información con respecto al número de especies protegidas para los distintos grupos taxonómicos:

- Los taxones protegidos de flora presentes en Galicia suman un conjunto de 126, de los cuales la mayor parte se encuentra incluida en el Catálogo gallego de especies amenazadas, en el que se encuentran 49 taxones en peligro de extinción y 63 catalogados como vulnerables.
- En lo referente a los invertebrados, se identifican algo más de 20 taxones de interés para la conservación, de los cuales 16 se incluyen en el Catálogo gallego de especies amenazadas.
- Se identifican 12 taxones de peces de interés para la conservación, de los cuales 3 se incluyen en el Catálogo gallego de especies amenazadas.
- En lo referente a la heptofauna, se identifican 14 taxones de anfibios y 26 taxones de reptiles.
- En lo referente a las aves, en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE se identifican más de 81 taxones presentes en la Comunidad, aunque está documentada la presencia de más de 120 taxones de aves migradoras no incluidas en el citado Anexo.
- En lo referente a los mamíferos, se identifican 58 taxones de interés para la conservación, 32 de hábitos continentales y los 26 restantes marinos; 4 de ellos fueron incluidos en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE y hasta 24 en el Anexo IV de Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta.

En lo referente al Listado de especies silvestres en régimen de protección especial, se incluyeron un total de 18 especies de mamíferos marinos, de las que la mitad se incluyen en el Catálogo español de especies amenazadas como vulnerables, estando las restantes excluidas del CEEA.

Por su parte, el CGEA considera a 2 taxones de este grupo como vulnerables.

Realizando una comparativa con el listado de especies incluida en la Base de datos de los espacios protegidos Red Natura 2000 de España, se obtiene lo siguiente:

Grupo taxonómico	Plan Director de la Red Natura de Galicia	ZEC Betanzos – Mandeo			
		Especies incluidas en CGEA		Especies en Base de datos	
		Taxones	%	Taxones	%
Flora	126	3	2,38%	4	3,17%
Invertebrados	20	4	20,00%	5	25,00%
Peces	12	1	8,33%	4	33,33%
Anfibios	14	2	14,29%	2	14,29%
Reptiles	26	1	3,85%	2	7,69%
Aves	81	1	1,23%	15	18,52%
Mamíferos	58	3	5,17%	4	6,90%
Total	179	15	8,38%	36	20,11%

De acuerdo con lo anterior, en el ZEC Betanzos – Mandeo está representado el 20,11 % de los grupos taxonómicos protegidos en el territorio gallego. En caso de restringirse al listado de especies incluida en el Catálogo gallego de especies amenazadas, el porcentaje se reduce al 8,38 %.

A pesar de la importancia de las especies presentes en el ZEC Betanzos – Mandeo y de la situación de peligro o vulnerabilidad en que se encuentran algunas de ellas, de acuerdo con la IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES realizada en el Apartado 9 del presente Estudio, se concluye que el impacto generado sobre las especies de fauna y vegetación es compatible.

8.4.1.2. PRESENCIA DE HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

En lo referente a los Hábitats de Interés Comunitario, en el ámbito ZEC Betanzos – Mandeo se localizan 26 Hábitats de Interés Comunitario, 5 de ellos catalogados como de interés prioritario:

- Hábitat 6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea, con una superficie de 0,5 Ha.
- Hábitat 91E0 Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), con una superficie de 46,7 Ha.
- Hábitat 2130 Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises), con una superficie de 0,5 Ha.
- Hábitat 4020 Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de *Erica ciliaris* y *Erica tetralix*, con una superficie de 0,5 Ha.
- Hábitat 9180 Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del Tilio-Acerion, con una superficie de 0,5 Ha.

Estos hábitats de interés prioritario ocupan una superficie total de 48,7 Ha, lo cual representa el 3,25 % de la superficie de estos espacios cubiertos por este tipo de formaciones vegetales.

El ámbito de las actuaciones proyectadas no afecta a ninguno de los hábitats prioritarios anteriormente citados, no contemplándose afecciones significativas al resto de los hábitats, de acuerdo con lo indicado en el Apartado 8.3 del presente documento.

8.4.1.3. AFECCIÓN SOBRE LOS ESPACIOS NATURALES

En los Apartados previos 8.2 y 8.3 se concluye que las actuaciones contempladas en proyecto no suponen impactos apreciables sobre los Hábitats de Interés Comunitario o sobre los objetivos de conservación propuestos para las unidades ambientales.

Además, la mayor parte de la ocupación producida por los accesos a la playa se produce con elementos de madera hincados en el terreno, que reducen la perturbación en el medio natural y permiten dar continuidad a la distribución de las especies de fauna y vegetación

De acuerdo con la IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES realizada en el Apartado 9 del presente Estudio, se concluye que el impacto generado sobre los Espacios Naturales es moderado.

Considerando la tipología y magnitud de las obras proyectadas, no es de esperar ningún tipo de afección relevante sobre el espacio natural presente, siempre y cuando la empresa adjudicataria de las obras adopte una serie de buenas prácticas en fase de ejecución, además de las medidas preventivas para determinadas acciones de obra (cruce con el rego de Cabanés que, a su vez, desemboca en la playa).

Por lo tanto, no se prevén afecciones significativas sobre las aguas de la ría ni sobre los valores intrínsecos que le otorgan al espacio natural dicha categoría, sino que el impacto de la propia actuación proyectada se traducirá en un indudable impacto positivo sobre la playa y entorno inmediato y, por consiguiente, sobre el Espacio Natural de "Betanzos - Mandeo".

Concluimos que no se prevé una afección significativa sobre los objetivos de conservación de los espacios Red Natura ni sobre la coherencia de ésta.

8.5. JUSTIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES EN RED NATURA DESDE EL PUNTO DE VISTA MEDIOAMBIENTAL

La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad indica en el Artículo 46 las Medidas de conservación de la Red Natura 2000.

En el Artículo 46.4 indica que *"cualquier plan, programa o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a las especies o hábitats de los citados espacios, ya sea individualmente o en combinación con otros planes, programas o proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el espacio..."* y *"a la vista de las conclusiones de la evaluación de las repercusiones en el espacio... los órganos competentes... sólo podrán manifestar su conformidad con los mismos tras haberse asegurado de que no causará perjuicio a la integridad del espacio en cuestión y, si procede, tras haberlo sometido a información pública"*.

En los subapartados anteriores se concluía que las actuaciones contempladas en Proyecto no dan lugar a una afección significativa a los hábitats de interés comunitario o unidades ambientales o afectan a la coherencia de la Red Natura. Así mismo, en el análisis de los elementos del medio realizado en el Apartado 7, no se detectaron impactos significativos sobre las especies o hábitats.

En el Artículo 46.6 se indica que *"en caso de que el lugar considerado albergue un tipo de hábitat natural y/o una especie prioritaria, señalados como tales en los anexos I y II, únicamente se podrán alegar las siguientes consideraciones:*

- a) *Las relacionadas con la salud humana y la seguridad pública..."*

Las actuaciones contempladas en el Proyecto, de consolidación de taludes inestables en el borde costero de la playa do Regueiro, lo cual genera situaciones de peligrosidad, tanto para los usuarios de la playa como para los terrenos y edificaciones de la parte alta de los taludes, se incluyen dentro del caso expuesto, al ser necesarias para garantizar la seguridad pública.

9. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

9.1. INTRODUCCIÓN

En este apartado se trata de identificar los posibles efectos ambientales previsibles, y si procede, su cuantificación.

Se dice que existe impacto, cuando una acción produce una alteración, favorable o desfavorable, en el medio o en alguno de los componentes del medio. Los impactos ambientales pueden ser de signo positivo (cuando repercuten

favorablemente sobre alguno de los factores considerados) o negativo, si la alteración es desfavorable. Se tendrán en cuenta tanto los impactos positivos como negativos con la finalidad de realizar un análisis más completo de la repercusión de la actuación en el medio.

9.2. METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

A partir de las actuaciones proyectadas y de los datos técnicos incluidos en el proyecto, se ha elaborado una relación de las acciones que pueden tener repercusión medioambiental.

La inspección de la zona en donde se ubica el proyecto ha permitido determinar cuáles son los elementos del medio susceptibles a ser afectados.

La combinación de las acciones con posible repercusión medioambiental (aspectos ambientales), que pueden tener incidencia sobre los diferentes elementos existentes en la zona, constituyen la matriz de identificación de aspectos ambientales.

Los aspectos ambientales identificados van a tener una serie de repercusiones o impactos sobre los elementos del medio existentes. Para determinar la importancia de cada impacto identificado, se ha realizado una caracterización de los mismos en función de los siguientes parámetros:

- **Carácter o naturaleza (N).** Tipo de repercusión del impacto sobre el medio ambiente. Tiene dos grados: positivo o beneficioso y negativo o perjudicial.
Dado que los impactos positivos suelen ser los asociados a la propia esencia y justificación del Proyecto, no se consideraron este tipo de efectos, **centrándose la caracterización y valoración en los impactos negativos**
- **Intensidad (I).** Grado de incidencia de la acción sobre el medio. Se determinan los siguientes grados: muy alta (16), alta (12), media (8), baja (1).
- **Proyección Espacial (E).** Área teórica de influencia del impacto con relación al entorno en donde se ubica.
Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter puntual. Si, por el contrario, el efecto no admite una localización precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será total, considerando las situaciones intermedias, según su graduación, como impacto Puntual (1), Parcial (2) y Extenso (4).
- **Proyección Temporal (T):** El plazo de manifestación del impacto alude a la vez que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.
Así pues, cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será Inmediato (4); si es un período de tiempo que va de 1 a 5 años, Medio Plazo (2), y si el efecto tarda en manifestarse más de 5 años, Largo Plazo (1).
- **Duración (D).** Continuación en el tiempo del impacto. Se establecen los siguientes grados.
Si la permanencia del efecto tiene lugar durante menos de 1 año, consideramos que la acción produce un efecto Fugaz (1). Si dura entre 1 y 10 años, Temporal (2); y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, consideramos el efecto como Permanente (8).

- **Recuperabilidad (R):** Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado, es decir, la posibilidad de devolver a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).
El efecto es totalmente Recuperable, según sea de modo inmediato o corto plazo (1), medio (2) o a largo plazo (4); si lo es parcialmente, el efecto es Mitigable (6). Finalmente, el impacto puede ser Irreversible (8). Aplicando la fórmula siguiente, se determina la tipología de impacto.

La caracterización de los impactos asociados al proyecto es la base para la valoración de los mismos. La importancia de cada uno de estos parámetros es ponderada de la siguiente manera:

$$3 \times I + 2 \times E + T + D + R$$

Como resultado de la aplicación de la fórmula, los valores oscilarán entre un mínimo de 8 y un máximo de 76 puntos, de modo que se categorizan los impactos de la siguiente manera:

- **IMPACTO COMPATIBLE (C):** Aquél cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no necesita prácticas protectoras o correctoras. Puntuación menor de 25 puntos.
- **IMPACTO MODERADO (M):** Aquél cuya recuperación no necesita prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en lo que a consecuencia de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo. Puntuación entre 25 y 50 puntos.
- **IMPACTO SEVERO (S):** Aquél en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en lo que, a pesar de esas medidas, aquella recuperación necesita un período de tiempo dilatado. Puntuación entre 51 y 75 puntos.
- **IMPACTO CRÍTICO (Cr):** Aquél cuya magnitud es superior al límite aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, hasta con la adopción de medidas protectoras y correctoras. Puntuación mayor de 75 puntos.

9.3. ELEMENTOS DEL MEDIO

Se han considerado como elementos del medio susceptibles de verse alterados por las actuaciones previstas, aquellos componentes y/o aspectos ambientales que, por su calidad intrínseca previa a las actuaciones, o por su especial fragilidad, pueden sufrir impactos significativos.

Los factores ambientales susceptibles de recibir impactos significativos se han agrupado por el medio en el que se desarrolla.

9.3.1. MEDIO FÍSICO – MEDIO ABIÓTICO

Se consideran los siguientes factores referentes al medio abiótico:

- **Atmósfera:** Se refiere a la calidad del agua, alterada por la emisión de partículas y gases de combustión, así como a la contaminación acústica por el incremento de los niveles sonoros durante la fase de obras.
- **Geología y geomorfología:** En lo referente a la geología se considera la posible generación de riesgos geológicos. La geomorfología se considera en este caso desde el punto de vista de la morfología, considerando los cambios generados en el relieve del terreno.
- **Hidrología:** Incluye el sistema hídrico superficial, considerando la red de drenaje y masas de aguas superficiales, así como la calidad del agua.
- **Edafología:** Se considera el suelo como un factor en sí mismo y como soporte para el desarrollo de los seres vivos, considerándolo como un valor no renovable.

9.3.2. MEDIO FÍSICO – MEDIO BIÓTICO

Se consideran los siguientes factores referentes al medio biótico:

- **Vegetación:** Se refiere a la presencia de comunidades vegetales y a su calidad. Se considera la afección a formaciones vegetales de interés y a la eliminación de la cubierta vegetal.
- **Fauna:** Se refiere a la presencia de especies animales y su calidad, así como sus condiciones de vida (hábitats, movilidad, zonas de campeo, zonas de nidificación, etc.). Se considera el efecto barrera generado por las obras, la afección a hábitats faunísticos y la presencia de especies singulares.
- **Espacios naturales:** Se refiere a la presencia de espacios protegidos en el ámbito de las obras y al nivel de protección definido por la legislación a todos los niveles: europeo, nacional o autonómico.

9.3.3. MEDIO PERCEPTUAL

Se consideran los siguientes factores referentes al medio perceptual:

- **Paisaje:** Se refiere a los mecanismos de percepción del medio, a sus pautas de visibilidad y a su apreciación. Se considera la afección a la calidad paisajística, el grado de intrusión y la incidencia visual de las actuaciones contempladas.

9.3.4. MEDIO SOCIOECONÓMICO

Se consideran los siguientes factores referentes al medio socioeconómico:

- **Población:** Se refiere a la aceptación social de las actuaciones y a la generación de espacios de ocio.
- **Economía:** Se refiere a la repercusión de las actuaciones en el empleo y economía local y en el sector turístico.
- **Planeamiento:** Se considera la repercusión de las actuaciones en el planeamiento urbanístico vigente.
- **Patrimonio cultural:** Se refiere a la posible afección a elementos arqueológicos o pertenecientes al patrimonio artístico o a elementos etnográficos.

9.4. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

Toda intervención sobre el territorio de cualquier magnitud o intensidad genera un efecto o un impacto sobre los principales parámetros o factores ambientales que caracterizan al mismo. Dichos efectos pueden presentar distinto signo (positivo o negativo) y niveles de reversibilidad o de recuperación de las condiciones ambientales preexistentes en la zona.

La primera etapa de identificación de impactos comprende el establecimiento de relaciones de tipo causa-efecto entre las acciones del proyecto propuesto y los factores del medio sobre el que se va a desarrollar.

A partir de ambos conjuntos se construye una matriz de doble entrada, o matriz causa-efecto que permite la identificación de las interacciones previsibles, quedando así definida la tipología de los impactos que posteriormente pueden valorarse. La lista de acciones consideradas pretende reflejar los aspectos ambientales más significativos.

9.4.1. MEDIO FÍSICO – MEDIO ABIÓTICO

9.4.1.1. ATMÓSFERA

9.4.1.1.1. AFECCIÓN POR EMISIÓN DE CONTAMINANTES

El efecto que puede tener sobre la calidad atmosférica se produce principalmente por la emisión de partículas contaminantes que generan los motores de combustión durante la fase de obras, procedentes de la maquinaria empleada en la ejecución de la obra, y por el incremento de partículas en suspensión debido al movimiento de tierras.

En fase de construcción, el material necesario para llevar a cabo las actuaciones (aporte de áridos y escollera para estructuras de estabilización) provendrá de cantera autorizada, por lo que su obtención provocará un aumento en los niveles de polvo y partículas en el entorno de la explotación. Además, los materiales obtenidos deberán ser transportados a la zona de obras, por lo que el tránsito de camiones cargados y maquinaria afectará igualmente a la calidad del aire, ya que se producirá un aumento de los niveles de ruido, polvo, partículas y de ciertos contaminantes (NOx, CO, SO2, Pb, hidrocarburos) a causa de los gases de escape de la maquinaria.

Esta emisión de polvo y partículas a la atmósfera va a provocar una cierta afección sobre la calidad del hábitat humano circundante, así como sobre la fauna y la vegetación existente en esa misma zona.

Estas afecciones verán incrementadas su magnitud en función del volumen de materiales necesarios en las actuaciones proyectadas.

Las emisiones atmosféricas en la fase de construcción están constituidas principalmente por:

- Emisiones originadas por la combustión de combustibles fósiles, de forma casi exclusiva gasoil, en los motores que permiten el empleo de la maquinaria pesada de construcción empleada en la obra, fundamentalmente para la realización del movimiento de tierras (excavadoras, cargadoras, compactadoras, camiones y dumpers) y el extendido de las capas de afirmado (excavadoras, cargadoras, compactadoras, camiones).
- Polvo y partículas en suspensión procedentes de las labores de movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, demoliciones, etc.)

9.4.1.1.2. AUMENTO DE POLVO

Aunque se considera que este sistema es capaz de auto depurarse, al tratarse de un espacio abierto y con vientos, la emisión de polvo a la atmósfera es fácilmente atenuable si se adoptan medidas preventivas, como cubrir la carga de los camiones que transportan materiales de construcción, regar las superficies que pueden generar polvo, etc.

9.4.1.1.3. RUIDOS

En el entorno de la zona del proyecto, durante la fase de ejecución, se generarán una serie de emisiones acústicas, como consecuencia de los movimientos de maquinaria pesada, movimientos de tierras, etc.

En primer lugar y en base a la experiencia del equipo redactor en obras similares, se exponen las actuaciones que a priori, causarán un mayor incremento de los niveles sonoros de la zona, considerando para ello la maquinaria y equipos técnicos previstos.

La ejecución de las obras deberá ceñirse a los tramos horarios día y tarde, es decir, de 7 a 19 h, según lo determinado en la normativa sectorial vigente. En caso de necesidad de realización de trabajos nocturnos, deberá solicitarse previamente la correspondiente autorización ante el ayuntamiento de Bergondo.

Con relación a este primer foco, los niveles de emisión de ruidos y vibraciones producidos por la maquinaria utilizada en las obras de ingeniería civil están regulados mediante Directivas Europeas y la correspondiente normativa española, en concreto, el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre y el Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, que lo modifica, el cual establece, de acuerdo a la potencia acústica admisible de las máquinas referidas en el artículo 11, los valores límite de potencia acústica.

9.4.1.2. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

9.4.1.2.1. MODELADO SUPERFICIAL

Las afecciones sobre los aspectos geológicos y geomorfológicos serán producidas por las actividades que, directa o indirectamente, incidan sobre el modelado superficial. Durante la fase de construcción, en el presente proyecto las afecciones al medio terrestre van a remitirse a la ocupación temporal de suelo para las instalaciones de obra y al tránsito de la maquinaria de construcción.

El movimiento de la maquinaria y vehículos de la obra estará restringido a la red de caminos y viales existente. En todo caso, la maquinaria deberá moverse en las zonas incluidas dentro de los límites de obra, de manera que se limitará la circulación de la misma en la zona de la playa, especialmente en periodos de bajamar.

Dado que la zona de actuación se desarrollará en un espacio natural protegido, se extremarán las precauciones y se alejará la actividad de obra (en lo posible) de los valores ambientales más sobresalientes del espacio.

9.4.1.2.2. MODIFICACIÓN DE LA NATURALEZA DEL TERRENO

Las acciones de ocupación y desbroce afectan al suelo, entendiéndose éste como bien no renovable, ya que se afecta a la capa fértil de tierra vegetal.

El impacto sobre la edafología se produce sobre toda la superficie de ocupación, temporal o permanente del ámbito de actuación y en las zonas de instalaciones auxiliares, al procederse a la eliminación, retirada, total o parcial de la capa edafológica o a su modificación estructural y textural.

La ocupación del suelo se debe valorar en función de las superficies que serán necesarios ocupar para la ejecución del proyecto. Además de la ocupación temporal del suelo por parte de las instalaciones auxiliares y parque de maquinaria, se prevé una ocupación definitiva, aunque escasamente significativa, por la ejecución de rampas de acceso a la playa.

9.4.1.3. HIDROLOGÍA Y DINÁMICA LITORAL

9.4.1.3.1. ALTERACIÓN DE LA CALIDAD FÍSICA DE LAS AGUAS (TURBIDEZ)

Aunque no se prevén alteraciones sustanciales de la calidad de las aguas, es posible que durante la ejecución de las diferentes actuaciones (movimiento de tierras, escolleras de protección, etc.) se produzca un incremento de la turbidez de las aguas, que diesen lugar a una reducción en la luminosidad y el oxígeno disuelto, a pequeños cambios de pH y a un incremento de la cantidad de nutrientes, que puede dar lugar a ligeras eutrofizaciones.

Como se indica en el Apartado 7.1.8, la calidad del agua de baño en la playa do Regueiro se clasifica como insuficiente, no siendo previsible que el posible efecto y afecciones de las actuaciones en la calidad física de las aguas fuese significativo y diese lugar a un empeoramiento apreciable.

No se contempla una variación sustancial local en el patrón de corrientes, ni en su intensidad.

9.4.1.3.2. MODIFICACIÓN DEL PERFIL Y FORMA EN PLANTA DE LA PLAYA

En lo que referente a la modificación del perfil y forma en planta de la playa, las diferentes actuaciones proyectadas tienen como objeto solucionar los problemas de erosión e inestabilidad de taludes en el borde litoral de la playa do Regueiro, por lo que con respecto a esta variable tienen un impacto muy positivo.

Se entiende como dinámica del litoral el conjunto de procesos costeros causados por los agentes climáticos marinos al actuar sobre el medio. Los elementos esenciales de la dinámica litoral son los agentes actuantes, el medio sobre el que actúan y el transporte del material de un lugar a otro. Los principales agentes climáticos marinos son el oleaje, el viento, las variaciones del nivel del mar y las corrientes.

Las actuaciones propuestas no modificarán la dinámica del litoral debido a que no llevan asociadas variaciones de la posición de la línea de costa.

9.4.1.3.3. MODIFICACIÓN DE LA HIDROLOGÍA Y DINÁMICA DE SEDIMENTOS

La realización de actuaciones en el borde costero requiere el uso de diferentes materiales y equipos, susceptibles de generar residuos que pueden ser arrastrados por el mar y / o dar lugar a perturbaciones en el entorno.

No obstante, dada la limitación temporal y especial de las actuaciones y a la adopción de medidas preventivas para minimizar la generación de residuos, se considera que el posible efecto y afecciones a la columna de agua sería poco significativo, muy localizado y a corto tiempo.

9.4.1.4. BIOCENOSIS TERRESTRE Y MARINA

Las acciones susceptibles de generar incidencias sobre el medio biótico marino son la formación de la escollera de protección, la cual no es de esperar que ocasione ocupación del fondo marino, con la consecuente puesta en suspensión de sólidos en la columna de agua.

La puesta en suspensión de sedimento en la columna de agua tiene cuatro consecuencias fundamentales, que son:

- Incremento de turbidez.
- Aumento de la cantidad de sólidos en suspensión (SS).

- Enterramiento y/o cubrimiento de organismos sésiles por deposición del sedimento suspendido.
- Liberación de posibles contaminantes atrapados en el sustrato.

El incremento de turbidez en la columna de agua lleva asociada la disminución de la penetración de la luz, lo que puede afectar directamente al desarrollo de las comunidades vegetales, y reducir la visibilidad de la fauna marina.

La escasez de finos en los materiales que se van a emplear permite prever que la posible dispersión de finos que se pudiera producir quedaría muy circunscrita a la zona de las obras, por lo que se podría considerar el impacto inexistente. Sin embargo, y como medida de precaución, se deberían desarrollar actividades de control de la turbidez de las aguas.

No se espera la creación de nuevos hábitats, que den lugar a nuevos procesos de colonización y sucesión ecológica.

9.4.2. MEDIO FÍSICO – MEDIO BIÓTICO

9.4.2.1. EFECTOS SOBRE LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Los posibles efectos sobre la Red Natura 2000 y el resto de los Espacios Naturales protegidos se analizan en los restantes del Estudio realizado, con la salvedad de que, al ser los recursos afectados especialmente elevado, el territorio se incluye bajo alguna figura de protección legal y existen por tanto unos condicionantes legales a considerar previamente a la realización de las actuaciones.

Se caracteriza por tanto solamente el impacto sobre la protección administrativa que poseen.

Como se indica en el Apartado 7.2.4, la zona de actuación está incluida en la ZEC "Betanzos-Mandeo" y en la Reserva de la Biosfera denominada "Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo-Zona Tampón". Se localiza además la presencia del Complejo húmedo de Betanzos, incluido dentro del Inventario de zonas húmedas de Galicia (IZHG).

No se localizan zonas ZEPA en el ámbito de actuación.



Zonas ZEPA. Fuente: Visor de Información Xeográfica de Galicia. Elaboración propia.

9.4.3. MEDIO PERCEPTUAL

9.4.3.1. EFECTOS SOBRE EL PAISAJE

Durante la fase de ejecución de las obras se generan efectos negativos, debidos principalmente a la presencia de maquinaria.

Una vez finalizada la obra, la presencia de una estructura rígida formada por la escollera de protección da lugar a un cambio en la percepción del paisaje, aunque ésta puede considerarse positiva, al primar la apreciación de protección frente a futuros desprendimientos frente a la sensación de dureza que genera la introducción de un elemento rígido en el borde litoral. Además, el aprovechamiento de la coronación de la escollera como franja de paso peatonal contribuye a su integración como parte de la red de caminos y senderos del entorno.

9.4.4. MEDIO SOCIOECONÓMICO E HISTÓRICO - ARTÍSTICO

9.4.4.1. MEDIO SOCIOECONÓMICO

El tratamiento ambiental del borde litoral y la mejora de la accesibilidad dotarán a la zona de mayor afluencia de personas, lo que implicará un mayor desarrollo de las actividades lúdicas y ecológicas presentes en la playa do Regueiro (restauración, deportes, etc.) a la vez que incrementará la actividad económica de los municipios cercanos por el desplazamiento de personas a la zona.

9.4.4.2. PATRIMONIO CULTURAL

Con el objeto de evaluar la posible afección a los elementos etnográficos y culturales existentes en las proximidades del ámbito de actuación, se ha procedido a la consulta de las Normas Subsidiarias de Planeamiento del concello de Bergondo, aprobadas con fecha de 28/10/1992, no habiéndose identificado ningún elemento en el interior de la zona de estudio o próximo a ésta, susceptible de verse afectado.

Se ha consultado el Catálogo de protección arqueológica y arquitectónica en el ámbito de estudio, comprobándose que las actuaciones contempladas en el Proyecto no generan afecciones a los mismos.

9.5. IDENTIFICACIÓN DE FACTORES AMBIENTALES

A partir de lo recogido en el apartado de caracterización del territorio, se han identificado los factores ambientales que podrían verse alterados, los cuales se muestran en la tabla siguiente:

<p>1 Medio físico – abiótico</p> <p>1.1 Atmósfera</p> <p>1.1.1 <i>Emisión de partículas y gases de combustión</i></p> <p>1.1.2 <i>Nivel sonoro</i></p> <p>1.2 Geología y geomorfología</p> <p>1.2.1 <i>Generación de riesgos geológicos</i></p> <p>1.2.2 <i>Cambios en las formas del relieve</i></p> <p>1.3 Hidrología</p> <p>1.3.1 <i>Red de drenaje y masas de aguas superficiales</i></p> <p>1.3.2 <i>Calidad de las aguas</i></p> <p>1.4 Edafología</p> <p>1.4.1 <i>Presencia de suelos con potencial productivo</i></p> <p>1.4.2 <i>Generación de procesos erosivos</i></p> <p>1.4.3 <i>Destrucción directa del suelo</i></p>	<p>2 Medio físico – abiótico</p> <p>2.1 Vegetación</p> <p>2.1.1 <i>Afección a formaciones vegetales de interés</i></p> <p>2.1.2 <i>Eliminación de la cubierta vegetal</i></p> <p>2.2 Fauna</p> <p>2.2.1 <i>Efecto barrera</i></p> <p>2.2.2 <i>Hábitats faunísticos</i></p> <p>2.2.3 <i>Presencia de especies singulares</i></p> <p>2.3. Espacios Naturales</p> <p>2.3.1. <i>Espacios protegidos</i></p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>3 Medio perceptual</p> <p>3.1 Valor perceptual</p> <p>3.1.1 <i>Calidad paisajística</i></p> <p>3.1.2 <i>Grado de intrusión visual</i></p> <p>3.1.3 <i>Incidencia visual</i></p>	<p>4 Medio socioeconómico</p> <p>4.1 Población</p> <p>4.1.1 <i>Espacios de ocio</i></p> <p>4.1.2 <i>Aceptación social</i></p> <p>4.2 Economía</p> <p>4.2.1 <i>Empleo y economía local</i></p> <p>4.2.2 <i>Sector turístico</i></p> <p>4.3. Ordenación municipal</p> <p>4.3.1. <i>Planeamiento urbanístico vigente</i></p> <p>4.4. Cultural</p> <p>4.4.1. <i>Elementos arqueológicos, patrimonio artístico o elementos etnográficos</i></p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

9.6. ALTERNATIVA 0: NO ACTUACIÓN

Se corresponde con la alternativa consistente en mantener el ámbito en su estado actual.

9.6.1. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

A continuación, se recoge la matriz causa-efecto para la alternativa estudiada:

MATRIZ CAUSA - EFECTO		MEDIO		MEDIO NATURAL										MEDIO SOCIOECONÓMICO										
		SISTEMAS		MEDIO FÍSICO - ABIÓTICO					MEDIO FÍSICO - BIÓTICO					PERCEPTUAL	ECONOMÍA		ORDENACIÓN MUNICIPAL	POBLACIÓN		CULTURAL				
		SUBSISTEMAS		Atmósfera		Geología y Geomorfología		Hidrología		Edafología	Vegetación		Fauna		EENN	Paisaje	Actividad económica		Planeamiento	Calidad de vida		Componentes culturales		
		FACTORES		Contaminación acústica	Calidad del aire	Geomorfología y orografía		Calidad del agua		Dinámica del litoral	Usos del suelo	Cubierta vegetal		Biotoos		Espacios naturales/habitats	Valor perceptual	Ocupación de la población		Calificación del suelo	Sociedad		Patrimonio cultural	
FASES	ACCIONES	SUBFACTORES	Niveles sonoros	Polvo / gases	Generación de riesgos geológicos	Orografía del terreno	Calidad de las aguas marinas	Calidad de las aguas continentales	Geomorfología - Playas	Suelos productivos	Comunidades terrestres	Comunidades marinas	Habitats terrestres	Habitats marinos	Espacios protegidos	Calidad paisajística	Empleo y economía local	Sector turístico	Planeamiento	Comodidades a la población	Habitats de la población	Aceptación social	Elementos arqueológicos, patrimonio artístico o elementos etnográficos	
FASE DE EXPLOTACIÓN	Presencia de las actuaciones																							

IMPACTO NEGATIVO -
 IMPACTO POSITIVO +
 IMPACTO NO SIGNIFICATIVO

9.7. ALTERNATIVA 1: ESCOLLERA DE PROTECCIÓN

Se corresponde con la solución desarrollada en el proyecto objeto de estudio.

9.7.1. IDENTIFICACIÓN DE ACCIONES DE PROYECTO

Se identifican seguidamente las acciones de Proyecto con potenciales impactos ambientales:

- Movimiento de tierras y trabajos previos.
 - o Despeje y desbroce de terrenos.
 - o Movimiento de tierras.
- Instalaciones auxiliares.
- Circulación de maquinaria pesada.
- Escollera de protección.
- Rampas de acceso.
- Sendas y pavimentos.
- Jardinería.
- Carpintería.
- Mobiliario urbano.
- Generación de residuos.
- Varios (depósito de almacenamiento, acceso y mota de protección provisional, cartelería, etc.).
- Ocupación temporal de suelo (acopio de materiales, parque de maquinaria, etc.).
- Transporte de materiales/movimiento de maquinaria.

9.7.2. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

A continuación, se recoge la matriz causa-efecto para la actuación proyectada:

MATRIZ CAUSA - EFECTO		MEDIO	MEDIO NATURAL											MEDIO SOCIOECONÓMICO											
		SISTEMAS	MEDIO FÍSICO - ABIÓTICO						MEDIO FÍSICO - BIÓTICO					PERCEPTUAL	ECONOMÍA	ORDENACIÓN MUNICIPAL	POBLACIÓN	CULTURAL							
		SUBSISTEMAS	Atmósfera		Geología y Geomorfología		Hidrología		Edafología	Vegetación		Fauna	EENN	Paisaje	Actividad económica	Planeamiento	Calidad de vida		Componentes culturales						
		FACTORES	Contaminación acústica	Calidad del aire	Geomorfología y orografía		Calidad del agua	Dinámica del litoral	Usos del suelo	Cubierta vegetal	Biotojos		Espacios naturales/habitats	Valor perceptual	Ocupación de la población	Calificación del suelo	Sociedad		Patrimonio cultural						
FASES	ACCIONES	SUBFACTORES	Niveles sonoros	Pelvo / gases	Generación de riesgos geológicos	Orografía del terreno	Calidad de las aguas marinas	Calidad de las aguas continentales	Geomorfología Playas	Suelos productivos	Comunidades terrestres	Comunidades marinas	Habitats terrestres	Habitats marinos	Espacios protegidos	Calidad paisajística	Empleo y economía local	Sector turístico	Planeamiento	Comodidades a la población	Habitats de la población	Aceptación social	Elementos arqueológicos, patrimonio artístico o elementos etnográficos		
FASE DE REDACCIÓN	Expropiaciones																								
FASE DE CONSTRUCCIÓN	Movimientos de tierra																								
	Instalaciones auxiliares																								
	Circulación de maquinaria pesada																								
	Escollera de protección																								
	Rampas de acceso																								
	Sendas y pavimentos																								
	Jardinería																								
	Carpintería																								
	Mobiliario urbano																								
	Generación de residuos																								
Varios																									
FASE DE EXPLOTACIÓN	Presencia de las actuaciones																								

IMPACTO NEGATIVO ■
 IMPACTO POSITIVO +
 IMPACTO NO SIGNIFICATIVO ■

10. EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES

10.1. EFECTOS AMBIENTALES EN LA ALTERNATIVA 0: NO ACTUACIÓN

En este apartado se describirán las principales acciones que pueden producir impactos sobre los distintos elementos del medio, en caso de optarse por conservarse el ámbito en su estado actual, no realizándose actuaciones sobre el mismo.

De forma resumida, los efectos ambientales previstos son los siguientes:

- **Geología y geomorfología:** La continuidad de la regresión de la costa daría lugar al mantenimiento de los riesgos geológicos existentes, por el desprendimiento y caída de materiales desde la parte alta hacia la plataforma de la playa, y a la continuidad de los cambios en las formas del relieve por la inestabilidad de los taludes.
- **Edafología:** El proceso regresivo de la costa da lugar a una pérdida de terrenos en la parte alta de los taludes.
- **Vegetación:** Continuaría la pérdida de hábitats en la parte alta de los taludes.
- **Fauna:** Continuaría la pérdida de hábitats en la parte alta de los taludes.
- **Paisaje:** Continuaría el desprendimiento de materiales desde la parte alta de los taludes y su acumulación en la plataforma de la playa, lo que contribuiría a la degradación del paisaje.
- **Sociedad:** Los posibles daños a las viviendas y cierres situados en las proximidades del ámbito de actuación daría lugar a una mala valoración desde el punto de vista de la aceptación social.

10.1.1. IMPACTO SOBRE LA ATMÓSFERA

En caso de mantenerse el ámbito en su estado actual, no se generarían afecciones sobre la atmósfera en términos de un incremento en la presión sonora o la presencia de polvo o emisiones durante la fase de construcción, por lo que el impacto sobre este elemento del medio sería nulo.

10.1.2. IMPACTO SOBRE EL AGUA

En caso de mantenerse el ámbito en su estado actual, no se generarían riesgos de vertidos accidentales o arrastres de materiales hacia la línea de costa, así como de afección a la red hidrológica superficial.

Consideramos por tanto que el impacto sobre este elemento del medio sería nulo.

10.1.3. IMPACTO SOBRE LA VEGETACIÓN

En caso de mantenerse el ámbito en su estado actual, la continuación de la regresión de la costa daría lugar a la pérdida de hábitats, al mantenerse los desprendimientos y caídas de material a la playa, con lo que el efecto sobre este elemento del medio sería negativo.

10.1.4. IMPACTO SOBRE LA FAUNA

Como en el caso anterior, en caso de mantenerse el ámbito en su estado actual, la continuación de la regresión de la costa daría lugar a la pérdida de hábitats, al mantenerse los desprendimientos y caídas de material a la playa, con lo que el efecto sobre este elemento del medio sería negativo.

10.1.5. IMPACTO SOBRE EL PAISAJE

En caso de mantenerse el ámbito en su estado actual, continuaría el proceso erosivo de los taludes, con desprendimiento de materiales y acumulación de los mismos en la plataforma de la playa.

Se produciría por tanto un efecto negativo sobre este elemento del medio.

10.1.6. IMPACTO SOBRE LA SOCIEDAD

En caso de no procederse a las actuaciones contempladas en proyecto, se perderían los efectos positivos de la puesta en valor del espacio costero, con la mejora de la accesibilidad y la instalación de elementos de mobiliario urbano y paneles informativos.

La repercusión sobre la economía local o la repercusión en el sector turístico sería nula.

La continuación de la regresión de la costa daría lugar a repercusiones negativas sobre la población, al mantenerse los desprendimientos de material desde la parte alta de los taludes, dando lugar a posibles daños a las viviendas y cierres situados en las proximidades del ámbito de actuación, lo que daría lugar a una mala valoración desde el punto de vista de la aceptación social.

10.1.7. VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS PREVISTOS

En la tabla siguiente, se valoran cualitativamente los impactos previstos para cada una de las variables ambientales consideradas, habiéndose establecido las siguientes categorías de impacto sobre el medio:

0	Impacto nulo
C	Impacto compatible
M	Impacto moderado
S	Impacto severo
Cr	Impacto crítico
+	Impacto positivo

VARIABLES AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES	Valoración
ATMÓSFERA	Emisión de partículas y gases de combustión	0
	Nivel sonoro	0
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Generación de riesgos geológicos	M
	Cambios en las formas del relieve	M
HIDROLOGÍA	Red de drenaje y masas de aguas superficiales	0
	Calidad de las aguas	0
EDAFOLOGÍA	Presencia de suelos con potencial productivo	C
	Generación de procesos erosivos	M
	Destrucción directa del suelo	M
VEGETACIÓN	Afección a formaciones vegetales de interés	C
	Eliminación de la cubierta vegetal	C
FAUNA	Efecto barrera	0
	Hábitats faunísticos	C
	Presencia de especies singulares	C
ESPACIOS NATURALES	Afección a espacios protegidos	0
PAISAJE	Calidad paisajística	S
	Grado de intrusión visual	0
	Incidencia visual	S
POBLACIÓN	Espacios de ocio	0
	Aceptación social	S
ECONOMÍA	Empleo y economía local	0
	Sector turístico	0
PLANEAMIENTO	Planeamiento urbanístico vigente	0
PATRIMONIO CULTURAL	Elementos arqueológicos, patrimonio artístico o elementos etnográficos	0
Valoración Final		M

VALORACIÓN DE IMPACTOS		INTENSIDAD (I)				PROYECCIÓN ESPACIAL (E)			PROYECCIÓN TEMPORAL (T)			DURACIÓN (D)			RECUPERABILIDAD (R)				
		Baja	Media	Alta	Muy Alta	Puntual	Parcial	Extenso	Largo plazo	Medio plazo	Inmediato	Fugaz	Temporal	Permanente	Corto prazo	Medio plazo	Largo plazo	Mitigable	Irreversible
ATMÓSFERA	Emisión de partículas y gases de combustión																		
	Nivel sonoro																		
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Generación de riesgos geológicos		x			x				x	x							x	
	Cambios en las formas del relieve		x			x				x			x					x	
HIDROLOGÍA	Red de drenaje y masas de aguas superficiales																		
	Calidad de las aguas																		
EDAFOLOGÍA	Presencia de suelos con potencial productivo	x				x				x	x								x
	Generación de procesos erosivos		x			x				x		x							x
	Destrucción directa del suelo		x			x				x			x						x
VEGETACIÓN	Afección a formaciones vegetales de interés	x				x				x			x						x
	Eliminación de la cubierta vegetal	x				x				x			x	x					
FAUNA	Efecto barrera																		
	Hábitats faunísticos	x				x				x			x						x
	Presencia de especies singulares	x				x				x			x						x
ESPACIOS NATURALES	Afección a espacios protegidos																		
PAISAJE	Calidad paisajística			x				x		x			x					x	
	Grado de intrusión visual																		
	Incidencia visual			x				x		x			x					x	
POBLACIÓN	Espacios de ocio																		
	Aceptación social			x				x		x			x						x
ECONOMÍA	Empleo y economía local																		
	Sector turístico																		
PLANEAMIENTO	Planeamiento urbanístico vigente																		
PATRIMONIO CULTURAL	Elementos arqueológicos, patrimonio artístico o elementos etnográficos																		

NOTA: Se valoran de manera cualitativa los impactos negativos, de tal forma que las casillas en blanco se corresponden con impactos nulos o positivos, mientras que las casillas sombreadas en color verde, se trata de impactos positivos.

La valoración final de la Alternativa 0 (No actuación) es que tiene un impacto moderado, aunque varios de los parámetros ambientales (Paisaje y Población) tienen asociados un impacto severo.

10.2. EFECTOS AMBIENTALES EN LA ALTERNATIVA 1: ESCOLLERA DE PROTECCIÓN

En este apartado se describirán las principales acciones que pueden producir impactos sobre los distintos elementos del medio, tanto en la fase de ejecución como en la de explotación de las actuaciones proyectadas:

- **Suelos:** Podría existir un riesgo de contaminación en el caso de realizar una inadecuada segregación, acopio y gestión de los residuos generados durante la fase de obras, o como consecuencia de un inadecuado estado de mantenimiento de la maquinaria de obra (vertidos accidentales, etc.).
- **Aguas:** Como consecuencia de la ejecución de las obras y la operación de la maquinaria, se podría producir una afección al medio marino y al rego de Cabanés.
- **Vegetación:** Si bien el área de estudio está incluida en la Zona de Especial Conservación "Betanzos - Mandeo" de la Red Natura 2000, la zona de actuación propiamente dicha carece de vegetación de relevancia, tal y como se puede apreciar en el reportaje fotográfico incluido en el Apéndice 1, dado que se corresponde con los taludes existentes, los cuales se encuentran en mal estado como consecuencia de los arrastres y desprendimientos ocurridos por las lluvias. En caso de vertidos accidentales al mar, se podrían ver afectadas las comunidades de *Zostera* existentes a unos 75 m de la zona de actuación (ver Plano 10: Estudio bionómico).
- **Fauna:** La fauna terrestre y la avifauna de la zona, se podría ver afectada de manera puntual por el movimiento de la maquinaria durante la fase de ejecución de las obras, así como por los niveles acústicos y las emisiones gaseosas emitidas por la misma. Asimismo, en caso de vertidos accidentales al mar, se podrían ver afectadas las especies ligadas al medio acuático.
- **Paisaje:** Se entiende que este factor se verá afectado mínimamente tanto en fase de ejecución, así como una vez concluyan los trabajos. Las afecciones vendrán dadas especialmente, por la presencia de la maquinaria de obra y la actividad de ésta, así como por los propios residuos acopiados. Una vez finalizadas las obras, la escollera resultante que se ejecute en la playa, repercutirá en una mejora sustancial del aspecto que actualmente presenta la zona.
- **Sociedad:** El beneficio y/o bienestar que traerá consigo la ejecución de los trabajos proyectados, supondrá un efecto positivo sobre el propio entorno y sobre la ciudadanía, puesto que se pondrá en valor la playa do Regueiro, mejorando sustancialmente la accesibilidad (peatonal) a la playa, además de un aumento en la seguridad eliminando el riesgo de desprendimientos de los taludes existentes (tal y como ocurre en la actualidad), quedando la actuación integrada adecuadamente en el entorno.

10.2.1. IMPACTO SOBRE LA ATMÓSFERA

10.2.1.1. RUIDOS

La ejecución de una actuación de estas características implica una serie de trabajos ruidosos con maquinaria pesada, tal y como puede ser el movimiento de tierras y la colocación de la escollera, además de otros trabajos de menor envergadura, como los de carpintería, etc. Todas estas actuaciones implicarán que los niveles sonoros de la zona se verán temporalmente alterados, si bien una vez finalicen los trabajos, se retomarán los niveles sonoros previos a las obras. Para minimizar estos impactos, se propondrán una serie de medidas preventivas.

10.2.1.2. POLVO Y EMISIONES

El descenso en la calidad atmosférica de la zona puede venir motivado por la presencia de partículas en suspensión procedentes del movimiento de tierras o la ejecución de la escollera principalmente, aunque también de la emisión de gases de la maquinaria. Estas son afecciones temporales que cesan una vez finalice la actividad constructiva, por lo que su afectación no se considera grave.

10.2.2. IMPACTO SOBRE EL AGUA

Las principales afecciones podrán venir dadas por arrastres que se pudieran producir bien sobre la playa do Regueiro (ría do Regueiro), o bien sobre el rego do Cabanés. En cualquier caso, deberá limitarse el movimiento de la maquinaria, con el objeto de evitar cualquier tipo de afección indirecta o accidental sobre el medio marino y sobre el curso de agua presente que desemboca en la playa en su lado Este. El movimiento incontrolado de la maquinaria también podría suponer algún tipo de afección sobre el medio acuático y los valores asociados (fauna y vegetación).

10.2.3. IMPACTO SOBRE LA VEGETACIÓN

Tal y como se ha expuesto anteriormente, si bien la zona de actuación está incluida en un espacio de la Red Natura 2000, los taludes no presentan vegetación, salvo la presencia de alguna herbácea sin interés, con lo cual el impacto se considera no significativo.

En la inspección realizada en campo, se comprueba que el talud se encuentra erosionado, con lo que en éstos no se aprecia ningún tipo de vegetación o hábitats.

Por otra parte, considerando la presencia de zosterales a unos 75 m de la zona de actuación, existe el riesgo de afección sobre los mismos siempre y cuando no se adopten las oportunas medidas preventivas.

Se ha verificado la presencia de comunidades de *Zostera spp.* en la zona oeste de la playa do Regueiro, en una zona localizada tras las rocas que quedan al descubierto durante la bajamar, en las proximidades de los taludes afectados por los fenómenos erosivos, objeto de la presente actuación de tratamiento ambiental.

Las comunidades de zostera se localizan en una zona delimitada, con una muy baja densidad de ejemplares.

En el Apéndice 1 se incluye un reportaje fotográfico en el que se puede apreciar el tipo de vegetación existente en los taludes objeto de actuación, así como en el entorno de la playa y el borde litoral.

En el Apéndice 3 se incluye un estudio bionómico, en el que se amplía la información sobre las comunidades de zostera.

10.2.4. IMPACTO SOBRE LA FAUNA

Considerando la tipología de las actuaciones proyectadas, consistentes en un tratamiento ambiental del borde litoral de la playa do Regueiro, no se prevé que las actuaciones vayan a presentar un impacto significativo sobre esta variable. Únicamente en caso de producirse vertidos accidentales en la playa o al medio marino, sí se podría hablar de impactos más importantes, dado que se trata de una zona de libre marisqueo.

10.2.5. IMPACTO SOBRE EL PAISAJE

Si bien los acopios de materiales y residuos en esta zona, así como la presencia de maquinaria de obra supondrán impactos negativos, éstos serán de tipo temporal desapareciendo una vez finalicen los trabajos.

En conjunto, las actuaciones proyectadas tendrán un indiscutible efecto positivo en el paisaje, puesto que además de la mejora estética de la playa, supondrá la puesta en valor de la misma, mejorando asimismo el acceso peatonal a la misma, tal y como se puede apreciar si comparamos la parte de la playa sobre la que ya se actuó, con la que ahora es objeto de acondicionamiento.



Zona Este de la playa do Regueiro ya acondicionada en la actualidad.



Zona Oeste sin acondicionar (objeto de actuación).

10.2.6. IMPACTO SOBRE LA SOCIEDAD

La puesta en valor de un espacio costero, como es la playa do Regueiro, se traducirá en un impacto positivo para la población, dado que con las actuaciones previstas se mejorará el acceso a la misma, dotándola asimismo de mobiliario urbano (bancos, papeleras) y de paneles informativos, todo ello perfectamente integrado en el entorno. En definitiva, se logrará la puesta en valor de la playa, convirtiéndola en un espacio de ocio y relax más atractivo para la población.

Únicamente en caso de producirse vertidos accidentales en la playa o al medio marino, se podría hablar de impactos negativos significativos, dado que se trata de una zona de libre marisqueo.

10.2.7. VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS PREVISTOS

En la tabla siguiente, se valoran cualitativamente los impactos previstos para cada una de las variables ambientales consideradas, habiéndose establecido las siguientes categorías de impacto sobre el medio:

La valoración final de la Alternativa 1 (Escollera de protección) es que tiene un impacto compatible sobre el medio, siendo el mayor impacto contemplado sobre uno de sus elementos de tipo moderado.

0	Impacto nulo
C	Impacto compatible
M	Impacto moderado
S	Impacto severo
Cr	Impacto crítico
+	Impacto positivo

VARIABLES AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES	Valoración
ATMÓSFERA	Emisión de partículas y gases de combustión	M
	Nivel sonoro	M
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Generación de riesgos geológicos	M
	Cambios en las formas del relieve	M
HIDROLOGÍA	Red de drenaje y masas de aguas superficiales	C
	Calidad de las aguas	C
EDAFOLOGÍA	Presencia de suelos con potencial productivo	C
	Generación de procesos erosivos	M
	Destrucción directa del suelo	M
VEGETACIÓN	Afección a formaciones vegetales de interés	C
	Eliminación de la cubierta vegetal	C
FAUNA	Efecto barrera	C
	Hábitats faunísticos	C
	Presencia de especies singulares	C
ESPACIOS NATURALES	Afección a espacios protegidos	M
PAISAJE	Calidad paisajística	+
	Grado de intrusión visual	+
	Incidencia visual	+
POBLACIÓN	Espacios de ocio	+
	Aceptación social	+
ECONOMÍA	Empleo y economía local	+
	Sector turístico	+
PLANEAMIENTO	Planeamiento urbanístico vigente	0
PATRIMONIO CULTURAL	Elementos arqueológicos, patrimonio artístico o elementos etnográficos	0
Valoración Final		C

Valoración cualitativa de los impactos previstos

VALORACIÓN DE IMPACTOS		INTENSIDAD (I)				PROYECCIÓN ESPACIAL (E)			PROYECCIÓN TEMPORAL (T)			DURACIÓN (D)			RECUPERABILIDAD (R)				
		Baja	Media	Alta	Muy Alta	Puntual	Parcial	Extenso	Largo plazo	Medio plazo	Inmediato	Fugaz	Temporal	Permanente	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo	Mitigable	Irreversible
ATMÓSFERA	Emisión de partículas y gases de combustión		x			x					x	x			x				
	Nivel sonoro			x			x				x	x			x				
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Generación de riesgos geológicos		x			x					x	x						x	
	Cambios en las formas del relieve		x			x					x		x					x	
HIDROLOGÍA	Red de drenaje y masas de aguas superficiales	x					x				x		x		x				
	Calidad de las aguas	x					x				x		x		x				
EDAFOLOGÍA	Presencia de suelos con potencial productivo	x				x					x	x							x
	Generación de procesos erosivos		x			x					x		x						x
	Destrucción directa del suelo		x			x					x			x					x
VEGETACIÓN	Afección a formaciones vegetales de interés	x				x					x			x					x
	Eliminación de la cubierta vegetal	x				x					x			x	x				
FAUNA	Efecto barrera	x				x				x				x					x
	Hábitats faunísticos	x				x					x		x						x
	Presencia de especies singulares	x				x					x		x						x
ESPACIOS NATURALES	Afección a espacios protegidos	x						x			x			x					x
PAISAJE	Calidad paisajística																		
	Grado de intrusión visual																		
	Incidencia visual																		
POBLACIÓN	Espacios de ocio																		
	Aceptación social																		
ECONOMÍA	Empleo y economía local																		
	Sector turístico																		
PLANEAMIENTO	Planeamiento urbanístico vigente																		
PATRIMONIO CULTURAL	Elementos arqueológicos, patrimonio artístico o elementos etnográficos																		

NOTA: Se valoran de manera cualitativa los impactos negativos, de tal forma que las casillas en blanco se corresponden con impactos nulos o positivos, mientras que las casillas sombreadas en color verde, se trata de impactos positivos.

Tal y como se puede apreciar en la matriz, además de los impactos negativos previstos para la fase de obra (impactos por lo general, de menor importancia), se producirán impactos positivos sobre el factor "paisaje" y "socioeconómico", además de no existir interacción con otros factores tales como el patrimonio cultural, etc.

Los impactos positivos vendrán dados por la mejora estética del borde litoral de la playa do Regueiro, de manera que se alcance un óptimo grado de integración en el entorno y poniendo en valor dicho espacio natural, el cual tiene un carácter recreativo y de ocio importante entre la población, especialmente en época estival. Asimismo, la mejora del borde litoral de la playa lleva aparejada la dotación de mobiliario urbano, el acondicionamiento del acceso a la playa, etc., facilitando la accesibilidad de las personas a la misma.

Según lo anteriormente expuesto, es indudable el carácter positivo del tratamiento ambiental del borde costero litoral proyectado, más allá de las puntuales molestias que la ejecución de una actuación de esta naturaleza pueda provocar en el medio. Es por ello por lo que las actuaciones proyectadas se han definido considerando las peculiaridades y condicionantes existentes en la zona, tales como el hecho de tratarse de un área incluida en la Zona de Especial Conservación de la Red Natura 2000, así como en la Red Gallega de Espacios Naturales Protegidos.

10.2.8. SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS PREVISTOS

Considerando las características de la actuación, los principales impactos negativos previstos en la solución desarrollada en Proyecto se darán en la fase de ejecución, habiéndose identificados los siguientes:

- Aumento en los niveles sonoros como consecuencia de la ejecución de las obras (movimiento de tierras, ejecución de escollera, circulación maquinaria, etc.).
- Aumento en la carga de partículas en el aire.

Para los impactos negativos más significativos resultantes en la fase de ejecución, se definirán una serie de medidas protectoras y correctoras que deberán de llevarse a cabo, mediante las cuales se reduce el impacto considerablemente, pasando a ser moderado o incluso compatible, según el caso.

Aun tratándose de una zona incluida en la Red Natura 2000 (ZEC Betanzos-Mandeo) y, por consiguiente, en la Red Gallega de Espacios Naturales Protegidos (bajo la figura de Zona de Especial Protección de los Valores Naturales), considerando la tipología y características de la actuación proyectada, no se prevé que se vayan a ocasionar afecciones significativas sobre el espacio natural protegido, dado que los taludes de la playa ya presentan en la actualidad un alto grado de alteración (derrumbes, fenómenos de inestabilidad, etc.), no presentando ningún interés ambiental. Asimismo, con el objeto de minimizar las afecciones sobre la playa do Regueiro y sus aguas, además del rego de Cabanés, deberán adoptarse una serie de medidas preventivas, las cuales se exponen en el apartado siguiente.

En cualquier caso, dado que se trata de una obra de pequeña magnitud desde el punto de vista cuantitativo, no se

esperan impactos negativos significativos de relevancia desde el punto de vista cualitativo, siendo la mayor parte de ellos puntuales, temporales y de carácter reversible una vez finalice la acción que los provoca.

De tal manera, en un cómputo global, los efectos positivos que acarrearán serán mucho más relevantes que aquellos impactos negativos que puntualmente y de manera temporal, se puedan originar en fase de obra, dado que en fase de explotación serán impactos todos de tipo positivo.

Asimismo, entre los principales impactos positivos esperados con la ejecución de la actuación, cabe destacar los siguientes:

- Mejora paisajística de la zona.
- Aumento de la seguridad para la ciudadanía, ante el riesgo de derrumbe de los taludes objeto de actuación.
- Mejora de la accesibilidad a la playa para la ciudadanía.
- Puesta en valor de la playa do Regueiro y su entorno próximo.

10.3. COMPARATIVA DE LA VALORACIÓN DE IMPACTOS PARA LAS DISTINTAS ALTERNATIVAS

La valoración final de la Alternativa 0 (No actuación) es que tiene un impacto moderado, aunque varios de los parámetros ambientales (Paisaje y Población) tienen asociados un impacto severo.

La valoración final de la Alternativa 1 (Escollera de protección), solución desarrollada en el Proyecto, es que tiene un impacto compatible, siendo el mayor impacto contemplado sobre los elementos del medio de tipo moderado.

Por tal motivo, desde el punto de vista medioambiental, consideramos preferible la ejecución de las actuaciones contempladas en Proyecto (Alternativa 1) frente a la posibilidad de conservar el entorno en su estado actual y no desarrollar ningún tipo de actuación (Alternativa 0).

11. ALEGACIONES AL PROYECTO

11.1. CONTENIDO DE LA ALEGACIÓN

Con fecha 12/05/2023, se inscribe en el registro de la Demarcación de Costas en Galicia, la alegación presentada por la Sociedade Galega de Historia Natural, en la que se solicita la no ejecución del Proyecto de "TRATAMIENTO AMBIENTAL DEL BORDE LITORAL DE LA PLAYA DE REGUEIRO (A CORUÑA)" y la redacción de un nuevo proyecto que atienda a los siguientes criterios:

- Preservar los valores naturales de la playa.
- Eliminar el emisario de aguas naturales en la playa (responsables de no apta para el baño de la playa).
- Eliminar los dos emisarios de aguas pluviales de las playas (contaminación por arrastre).
- Que en todo caso no se realice nunca un paseo marítimo.

- Eliminar las construcciones ilegales en los cantiles entre la playa do Regueiro y la playa de Gandarío.
- Que se promueva la reforestación con especies arbustivas y arbóreas autóctonas en el cantil de la zona oeste de la playa do Regueiro, empezando por el uso de laurel (*Laurus nobilis*) para fijar el terreno.
- Que se eliminen activamente las especies exóticas invasoras en el contorno de la playa.
- Que se preserve el corredor fluvial del regato que desemboca en la playa.

En el Apéndice 4 se adjunta una copia de la alegación presentada.

11.2. RESPUESTA A LA ALEGACIÓN PRESENTADA

Se adjuntan seguidamente extractos con el contenido resumido de la alegación presentada y la respuesta a las observaciones realizadas:

11.2.1. AFECCIÓN A LA VEGETACIÓN EXISTENTE

Se indica con respecto a la afección a la vegetación existente y a las actuaciones de revegetación:

Salta á vista a incongruencias entre o exposto e o resultado coa proposta de actuación.

Para a realización de tal escollera, eliminase a vexetación arbórea existente e substitúese por vexetación herbácea, que non se corresponde coa vexetación típica da zona (consignada no inventario do propio proxecto, no apartado 6.2.1. Vegetación).

Non sequera se contempla o uso do Loureiro (*Laurus nobilis*) como apropiado a tal fin, como se constata polo seu uso tradicional en toda a contorna da ría, precisamente para favorecer a consistencia do cantil. Claro que, neste caso, taparíase "a vista" do paseo que, inxustificadamente, se pretende facer no cume do cantil.

Como se indica en el Apartado 7.2.1.2, Tras el trabajo de campo realizado, se constató la inexistencia de especies arbóreas o arbustivas de interés en la propia zona de actuación, salvo la presencia de un ejemplar de espinos albar (*Crataegus monogyna*), no presentando vegetación de relevancia los taludes de la playa objeto de tratamiento.

De acuerdo con el análisis de impactos realizado en los Apartados 9 y 10, el impacto sobre la vegetación se considera compatible.

11.2.2. POTENCIACIÓN DEL USO DE LA PLAYA

Se indica con respecto a la potenciación del uso de la playa:

A intervención proposta abonda na urbanización e cementación da paisaxe da ría, non na "preservación e recuperación dos valores e funcións naturais e paisaxísticas", nin na "recuperación da naturalidade" ou na "recuperación de espazos libres naturais", como se dí pretender.

Un dos argumentos para tal actuación é a potenciación da praia:

Polo visto a mellora estética ben dada pola intervención humana coa construción dunha escollera de gran altura, non pola preservación do cantil e fomentar o seu arboredo e, de novo, as incongruencias saltan á vista pois, a praia do Regueiro, como ben indica o informe, NON É APTA PARA O BAÑO:

Como se indica en el Apartado 6.2, la estabilización de taludes con escollera de protección y recolocación de escollera previamente colocada tienen como objeto evitar la continuación de la regresión de la costa, lo cual daría lugar a la pérdida de hábitats, así como a repercusiones negativas sobre el medio socioeconómico, debido a posibles daños a las viviendas y cierres situadas en la parte alta, así como por los posibles desprendimientos y caídas de material a la playa, con el consiguiente riesgo añadido a los usuarios de la misma.

La mejora de la accesibilidad a la playa do Regueiro supone efectivamente una potenciación de ésta. El que actualmente las aguas de la playa do Regueiro no sean aptas para el baño no implica que no se deba intervenir para garantizar la estabilidad de los taludes ni que la playa no sea aprovechable para otros usos, ya que la playa recibe actualmente numerosos usuarios que proceden del Centro de Promoción de Autonomía Personal del IMSERSO, situado a escasos metros del arenal y donde se realizan tareas de rehabilitación con personas de diferentes grados de discapacidad

Como actuaciones de revegetación, se favorece la regeneración natural de los taludes, mediante labores de extendido de tierra vegetal, disposición de una malla volumétrica, para la retención de suelo y control de la erosión, además de la posterior hidrosiembra de una mezcla de especies apropiadas.

11.2.3. ACCESIBILIDAD A LA PLAYA

Se indica con respecto a los accesos a la playa:

Preténdese AMPLIAR o acceso público a un espazo que actualmente non ten demanda neste aspecto pero que, alén diso, non é en absoluto aconsellable para o baño.

Dicimos ampliar porque a Praia do Regueiro xa ten acceso dende a parte Leste, onde xa se realizaron obras similares, aínda que nun perfil de cota mais baixo, que non requiriron as dimensións da obra actual.

Las actuaciones contempladas en proyecto suponen una mejora de la accesibilidad a la playa do Regueiro, siendo uno de los objetivos de éste fomentar la peatonalización de los frentes costeros, facilitando el tránsito a pie por los mismos.

Es de aplicación lo indicado en el Apartado 11.2.2 con respecto a usos en la playa distintos al baño.

11.2.4. PROTECCIÓN DEL BORDE COSTERO

Se indica con respecto la protección del borde costero:

En vez de se preocupar, a Demarcación de Costas, de eliminar os focos de contaminación, realiza obras desaxeitadas, ao noso entender, pola sua dimensión.

Pode ser admisible a realización dunha escollera a pé do cantil, para evitar a acción do mar, como xá foron permitidas realizar a particulares nesa mesma zona, pero non da altura prevista, que estropea a paisaxe, como ben se pode comprobar nas realizadas, tamén por particulares, nas proximidades da área de actuación (en Moruxo, cunha alta escollera que xá presenta alombamento e cara O Pedrido, nunha praia practicamente privatizada).

A problemática do derrubamento do cantil non vén dada só pola acción das ondas (Ver apartado 6. INVENTARIO AMBIENTAL). Inflúe tamén, e non pouco, a "escorrentía" das augas, que en parte foron canalizadas ao se urbanizar boa parte do alto do cantil e, tamén, pola falla de vexetación.

É, en todo caso, un proceso natural que se dá en todo o perímetro da ría, dende Lorbé a Ares, dunha banda á outra... Pensa a Demarcación de Costas cementar todo o litoral para evitar o proceso natural de erosión?

La estabilización de los taludes no es incompatible con posibles actuaciones de eliminación de puntos de vertido, a realizar de forma independiente a las contempladas en Proyecto.

La altura de la escollera de protección es la requerida para ajustarse al perfil del terreno y garantizar la estabilidad de los taludes.

La regresión de la costa se atribuye de forma conjunta a la acción erosiva del mar y la escorrentía superficial, siendo un criterio de proyecto que la alteración a la escorrentía superficial tras las obras sea mínima.

11.2.5. PLAN DIRECTOR DE LA RED NATURA

Se indica con respecto al Plan Director de la Red Natura

Non sería isto moi compatible co exposto a seguir:

2º) Se evitará a colocación de mobiliario urbano sobre hábitats naturais.

Está previsto colocar mobiliario urbano no paseo previsto da parte superior, como consta no proxecto,

La colocación de mobiliario urbano es una actuación puntual y se considera que no supone una afección significativa a los elementos del medio.

3º) Se evitará el uso de materiales ajenos al medio (hormigón, acero inoxidable, materiales plásticos, etc.) en el acabado y exteriores.

A escollera non se fai con materiais da zona, usarase pedra de granito.

Aunque la imposibilidad de proceder a la extracción de materiales en el entorno de las obras y los requisitos en cuanto al tamaño de las piedras lleva al uso de material de préstamo, se prevé el empleo de escollera granítica, de forma que, aun tratándose de un elemento de sostenimiento artificial, su integración en el medio sea mayor, al tratarse de un material de origen natural.

6º) En la vegetación de taludes y áreas alteradas se utilizarán únicamente especies autóctonas propias de la zona del espacio natural donde se realiza la obra.

Teñen previsto utilizar especies herbáceas, non arbóreas típicas da zona como podería ser o loureiro que aparece en tódolos cantís da ría de Betanzos e dentro da ZEC Betanzos-Mandeo.

Expuesto previamente en el Apartado 11.2.1.

No proxecto redactado tamén se fai referencia ao Plan Director da Rede Natura en Galicia:

Xá existen accesos á praia, na parte máis próxima ao vial e ao estacionamento.

Expuesto previamente en el Apartado 11.2.3.

Vaise variar o perfil do cantil, segundo se pode comprobar nos planos.

Como se expone previamente en el Apartado 11.2.4, la altura de la escollera de protección es la requerida para ajustarse al perfil del terreno y garantizar la estabilidad de los taludes.

11.2.6. AUTORIZACIÓN DEL ÓRGANO AMBIENTAL

Se indica con respecto a la necesaria aprobación del órgano ambiental competente:

As obras previstas necesitan autorización do órgano ambiental competente autonómico ao estar na zona 2 (conservación) do ZEC Betanzos-Mandeo. Neste caso entendemos que a D.X. de Patrimonio Natural non verá necesaria esta actuación na praia do Regueiro.

El presente Estudio se redacta con la finalidad de evaluar ambientalmente las actuaciones de proyecto, sus impactos sobre el medio y la definición de medidas preventivas, con el fin de que la autoridad ambiental competente tenga elementos de juicio suficientes como para proceder a su eventual aprobación.

11.2.7. INVENTARIO AMBIENTAL

Se indica con respecto a las especies indicadas en el inventario ambiental del Proyecto:

No inventario ambiental constan especies totalmente alleas (*Balaena mysticetus*, *Balaenoptera acutorostrata*, *Balaenoptera borealis*, etc) ou inexistentes (*Arbutus unedo*) neste hábitat e, pola contra, non consta unha especie singular, a Folada ou Anácara (*Pholas dactylus*) que ten, na Praia do Regueiro, a poboación mais importante coñecida da contorna.

En el Apartado 7.2.3 del presente Estudio se han revisado y actualizado las especies de fauna presentes en el ámbito de actuación, a partir de las mallas de distribución 10x10 km y de la ficha del espacio natural ES111007 Betanzos - Mandeo, de la Base de datos de los espacios protegidos Red Natura 2000 de España, del Ministerio para la Transición ecológica y el Reto demográfico.

Así mismo, se ha procedido a una revisión en campo de las especies presentes.

No se ha detectado la presencia de la especie indicada, Folada o Anácara (*Pholas dactylus*) ni en las fuentes documentales consultadas ni en las inspecciones en campo realizadas.

11.2.8. PROCESOS DE EROSIÓN COSTERA

Se indica con respecto a los procesos de erosión en la costa:

Na mesma ZEC Betanzos-Mandeo existen zonas de praia con fenómenos costeiros moi marcados que producen cambios importantes na liña de praia e con fenómenos erosivos como pode ser a praia da Alameda (Ponte do Porco) e tampouco existen nesta zona Hábitats prioritarios. Sen embargo nestas zonas non se planifican actuacións de obra civil que impidan esas modificacións. Unha praia en Rede Natura ao igual que un cantil costeiro dentro destas zonas débense deixar evolucionar o máis acorde aos procesos naturais que se vaian dando.

En el Apartado 6.1 del presente Estudio se expone que, en caso de optarse por mantener el entorno en su estado actual, no interviniendo sobre éste, continuarían los procesos erosivos, dando lugar la regresión de la costa a la pérdida de hábitats, así como a repercusiones negativas sobre el medio socioeconómico, debido a posibles daños a las viviendas y cierres situadas en la parte alta, así como por los posibles desprendimientos y caídas de material a la playa, con el consiguiente riesgo añadido a los usuarios de la misma

11.2.9. ACTUACIONES EN ESPACIOS NATURALES

Se indica con respecto a las actuaciones en Espacios Naturales:

A Reserva da Biosfera pretende compatibilizar as actividades humanas e a preservación dos hábitats e a biodiversidade pero sen encher de infraestruturas humanas o territorio. Non se poden xustificar as actuacións en base á suposta pouca importancia do hábitats catalogados.

Hai que indicar que se realmente se programaran actuacións de rexeneración ambiental ben deseñadas toda a zona de actuación serían cantís costeiros cubertos de especies autóctonas arbóreas hábitat 1230 "Cantís costeiros atlánticos e bálticos (*Quercus robur*, *Quercus pyrenaica*, *Castanea sativa*, etc) xunto con arbustos (*Laurus nobilis*, *Sambucus nigra*, *Pyrus communis*, etc). Unha boa inversión alternativa da Demarcación de Costas de Galicia sería eliminar as construcións ilegais existentes no tramo praia do Regueiro-Gandario onde abundan escaleiras formigonadas de baixada ao cantil, escolleras particulares, peches en dominio público marítimo-costeiro, etc.

En el Estudio realizado no se rebaja importancia a los Espacios Naturales en los que se sitúa el ámbito de actuación, Zona de Especial Conservación (ZEC) Betanzos - Mandeo y Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) Corredor migratorio galaico – cantábrico occidental, sino que se valora si las actuaciones contempladas en proyecto son compatibles con la conservación de sus valores ambientales.

En el Apartado 8 se realiza la EVALUACIÓN AMBIENTAL DE REPERCUSIONES SOBRE LA RED NATURA Y OTROS ESPACIOS PROTEGIDOS, justificándose la realización de actividades en los mismos al ser actividades relacionadas con la salud humana y la seguridad pública.

De acuerdo con el análisis de impactos realizado en los Apartados 9 y 10, el impacto sobre los Espacios Naturales se considera moderado.

11.2.10. VALORACIÓN DEL PAISAJE

Se indica con respecto a la afección al paisaje:

Non estamos de acordo con esta afirmación, a acción das ondas produce cambios e logo a evolución pode ser unha progresiva colonización vexetal. En todo caso unha forma de estabilizar en parte o cantil é con vexetación que reteña o solo, como podería ser a plantación de loureiro (*Laurus nobilis*)

Aún considerando el aspecto subjetivo de las valoraciones estéticas, en el análisis de impactos realizado en los Apartados 9 y 10, se considera que el efecto sobre el paisaje es positivo, al contener los derrumbes y acumulación de material en la playa.

Se indica al respecto que las actuaciones proyectadas tendrán un indiscutible efecto positivo en el paisaje, puesto que además de la mejora estética de la playa, supondrá la puesta en valor de la misma, mejorando asimismo el acceso peatonal a la misma.

11.2.11. EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES

11.2.11.1. POSIBILIDAD DE VERTIDOS ACCIDENTALES

Se indica, con respecto la posibilidad de vertidos accidentales al mar y la posible afección a las comunidades de zostera, situadas a unos 75 m de la zona de actuación.

E máis a poboación de Folosa ou Anácara (*Pholas dactylus*), que está aínda máis próxima., na zona coñecida coma O Penedo.

Es aplicable lo indicado en el Apartado 11.2.7 sobre la revisión de especies presentes en el entorno.

11.2.11.2. PAISAJE Y SOCIEDAD

Se indica con respecto a la afección al paisaje y el impacto en la sociedad:

A paisaxe natural neste caso non necesita ser mellorada polas obras de enxeñería. A colocación da escollera visible dende a longa distancia non mellorará a paisaxe. Incrementará sustancialmente os elementos artificiais da praia, xa afectada polo edificio do Centro Nacional de Recuperación de Lesionados Medulares, os aparcadoiros e as obras de escollera da zona Este da praia.

Non cremos que a actuación estea axeitadamente integrada na contorna, xa que non deixa de ser obra civil con elementos artificiais onde deberían promoverse os elementos naturais e ademais non se poden eliminar estes elementos naturais existentes nesta contorna con tanta influencia humana.

Es de aplicación lo indicado en el Apartado 11.2.10.

11.2.11.3. VEGETACIÓN

Se indica con respecto al impacto sobre la vegetación:

Non se indican as medidas preventivas para que a zona de *Zostera noltii* non se vexa afectada polas obras. Hai que ter en conta que a *Zostera noltii* está dentro do listado de especies en réxime de protección especial (LESPRE) derivada da lei 42/ 2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Isto obriga ás administracións non promover obras e actuacións que danen as poboación desta fanerógama mariña.

Dentro de las medidas preventivas definidas en el Apartado 15 se hace hincapié en la necesidad de minimizar el riesgo de vertidos accidentales, susceptibles de afectar a las comunidades de zostera, introduciéndose entre otras limitaciones a la circulación de la maquinaria o a las actividades permitidas.

Se realizará además una planificación de los trabajos, de forma que aquellos localizados en la franja intermareal se realicen en terreno seco, evitando el lavado de materiales y su arrastre hasta la línea de agua.

11.2.11.4. MEJORA ESTÉTICA

Se indica con respecto al impacto sobre el paisaje:

A mellora estética é discutible xa que estamos nunha zona ZEC onde debemos preservar hábitats naturais e deixar actuar os procesos naturais, aínda que estes non os consideremos "estéticos". Un cantil inestable que se vai derrubando, acabará estabilizándose e sendo colonizado por vexetais adaptados a ese medio.

Es de aplicación lo indicado en el Apartado 11.2.10.

11.2.11.5. RED NATURA 2000

Se indica con respecto a los impactos sobre la Red Natura 2000:

A Rede Natura na Unión Europea non foi creada para crear espazos de ocio e relax máis atractivos para a poboación, senón para preservar e mellorar os hábitats naturais escasos na UE. Dende logo crear un paseo marítimo de 300 m, sen continuidade e con mobiliario urbano non é aceptable nun proceso de preservación dos valores naturais dunha praia.

Rexeneración sería recuperar o seu estado natural ou o máis próximo a este, sen alterar os procesos que se vaian dando ao longo do tempo.

Non podemos admitir paseos marítimos de nova construción en cantís costeiros e praias no ZEC Betanzos-Mandeo.

Es de aplicación lo indicado en el Apartado 11.2.9.

12. RIESGOS DERIVADOS DE CATÁSTROFES

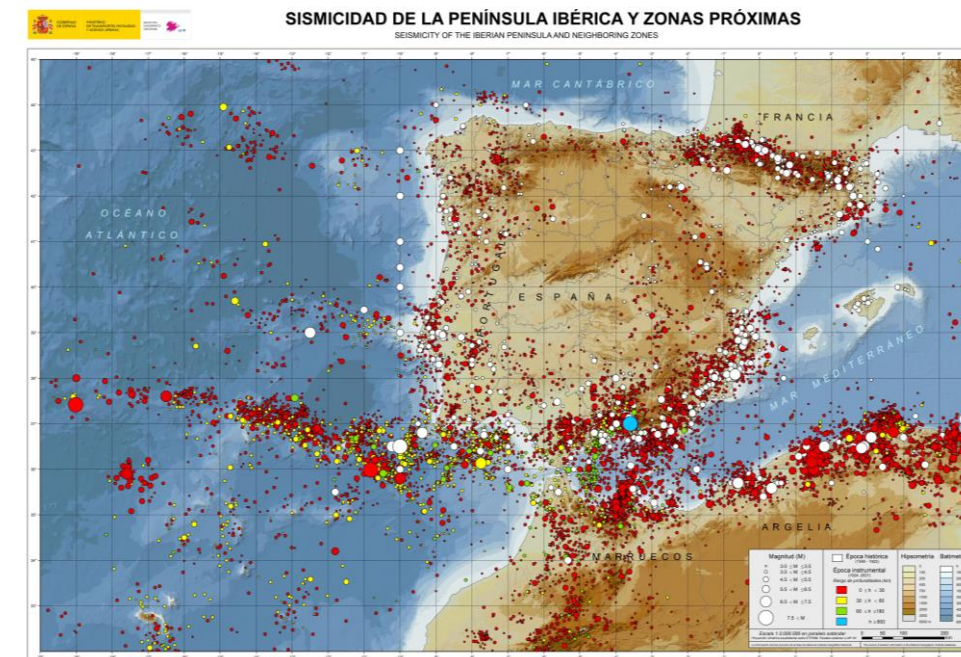
Seguidamente, se delimita cada una de las áreas de riesgo identificadas, caracterizándose el riesgo según las directrices y metodologías existentes aplicadas a cada una de ellas.

12.1. RIESGO SÍSMICO

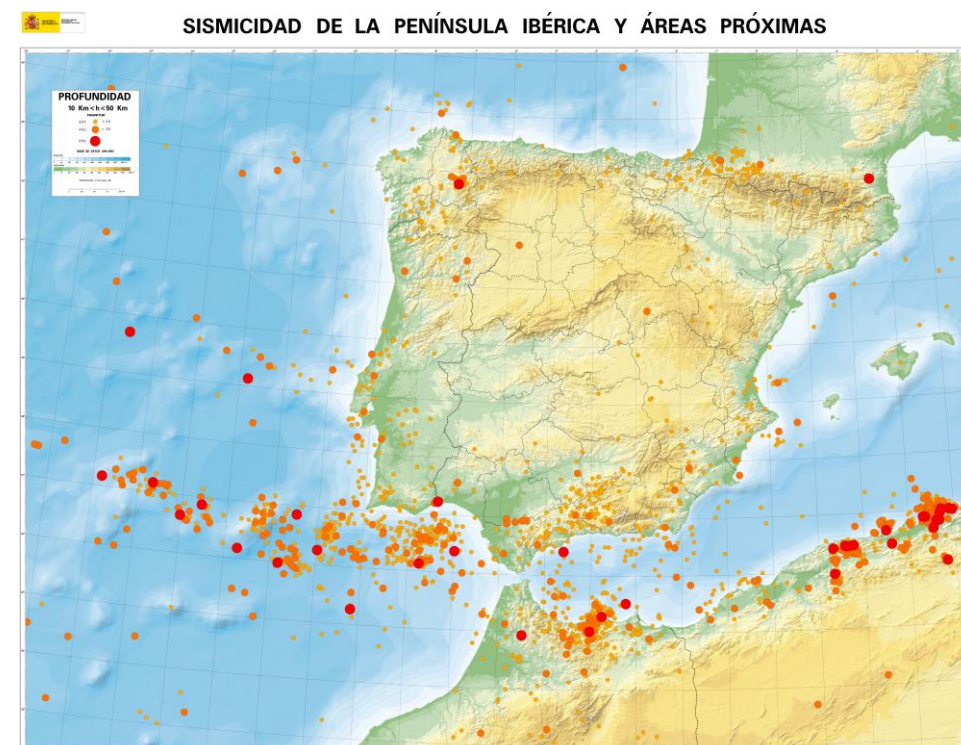
A continuación, se evalúa la necesidad o no de considerar en el diseño y cálculo de los diferentes elementos que forman parte del presente proyecto la acción sísmica, utilizando para ello la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02 y Norma de Construcción Sismorresistente de Puentes NCSP-07, aprobada por Real Decreto 637/2007 de 18 de mayo.

En dicha Norma, en su apartado 1.2.3., se establece que no es obligatoria la aplicación de la misma en los tres siguientes casos:

- En las construcciones de importancia moderada.
- En las construcciones de importancia normal o especial cuando la aceleración sísmica básica, a_b , sea inferior a $0,04g$, siendo g la aceleración de la gravedad.
- En las construcciones de importancia normal con pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones cuando la aceleración sísmica básica a_b , sea inferior a $0,08g$. No obstante, la Norma será de aplicación en los edificios de más de siete plantas si la aceleración sísmica de cálculo, a_c es igual o mayor de $0,08g$.



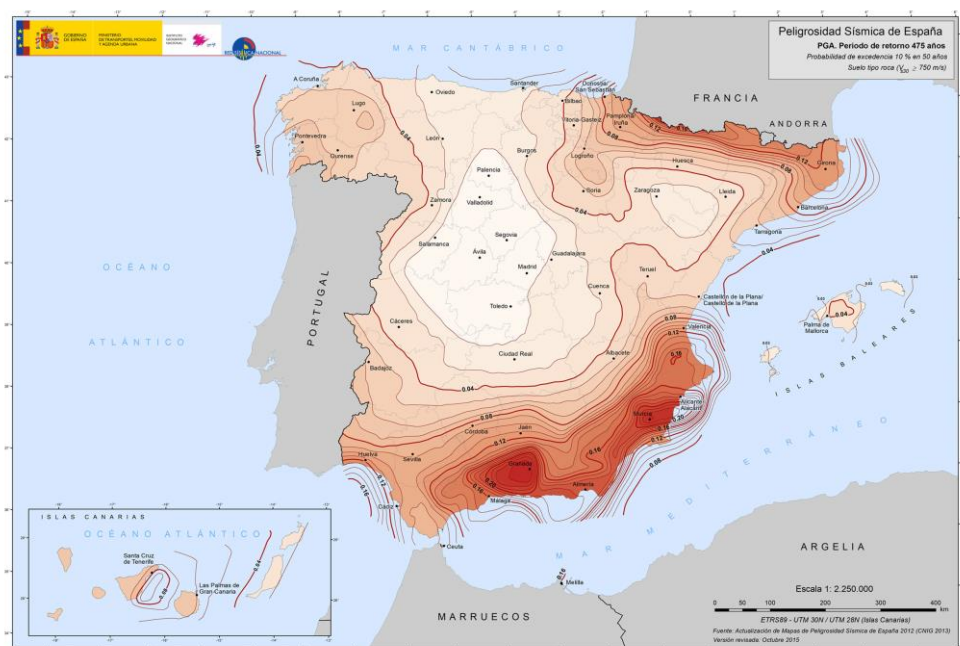
Mapa general de la sismicidad de la Península Ibérica. Fuente: IGN.



Terremotos en la Península Ibérica (profundidad entre 10 y 50 km). Fuente: IGN.

Las construcciones por ejecutar en el proyecto, según el punto 1.2.2. Clasificación de las construcciones de la Norma NCSE-02, se clasifican dentro del punto 2. **De importancia normal**, que son aquellas cuya destrucción por el terremoto pueda ocasionar víctimas, interrumpir un servicio para la colectividad, o producir importantes pérdidas económicas, sin que en ningún caso se trate de un servicio imprescindible ni pueda dar lugar a efectos catastróficos.

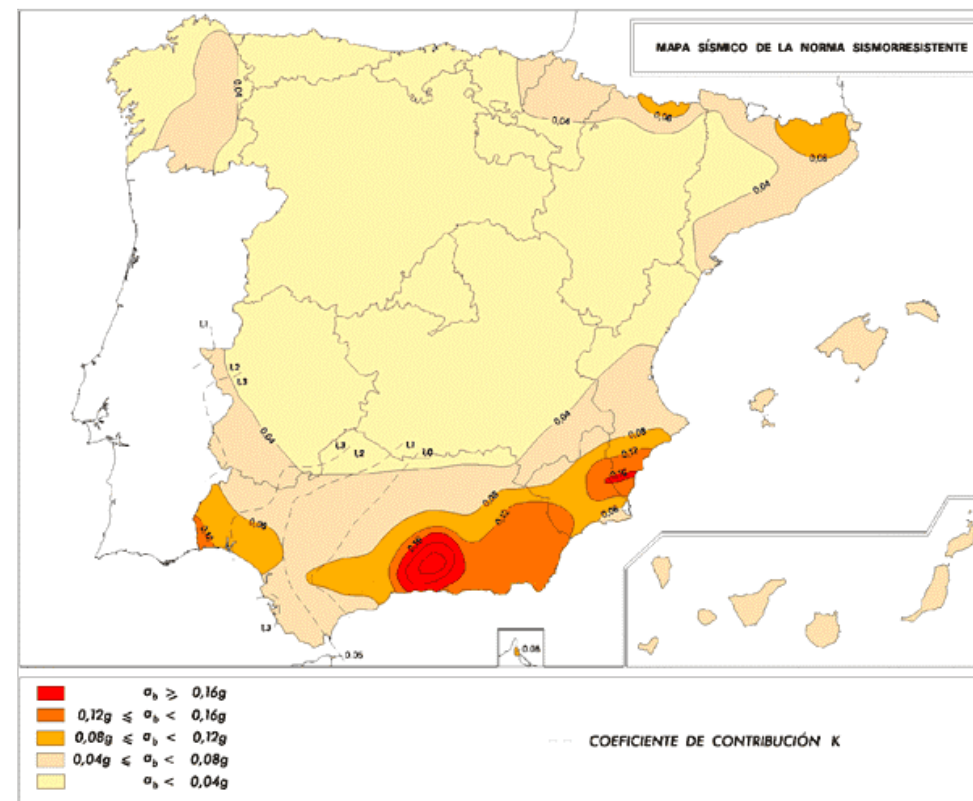
La aplicación de la Norma no es obligatoria en este tipo de construcciones cuando la aceleración sísmica básica (a_b) sea inferior a 0,04 g, en caso de ser mayor o igual deberán tenerse en cuenta los posibles efectos del sismo.



Mapa de peligrosidad sísmica en España en el año 2015. Fuente: IGN.

A partir del mapa de peligrosidad sísmica del territorio nacional, se determina un valor de la aceleración básica a_b , expresada en relación con el valor de la gravedad, g, que se corresponde con un valor característico de la aceleración horizontal de la superficie del terreno:

$$a_b < 0,04 \text{ g}$$

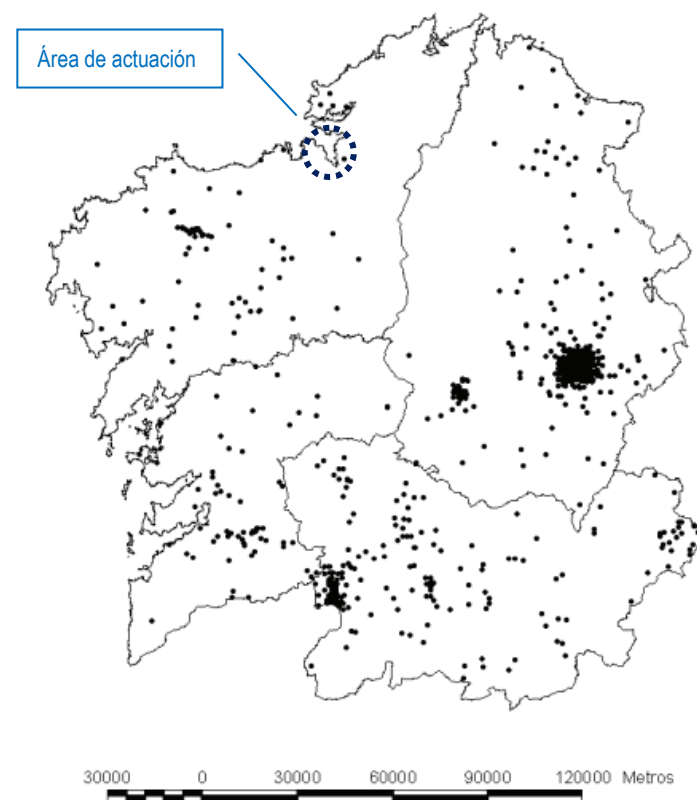


Mapa sísmico de la norma Sismorresistente (NCSR-02). Fuente: Norma NCSR-02

De acuerdo con el mapa anterior, en la zona de estudio, la aceleración sísmica horizontal básica y de cálculo es inferior a 0,04 g, siendo g la aceleración de la gravedad, no siendo por tanto necesaria la aplicación de la normativa sismorresistente antes referida para el cálculo de estructuras del proyecto.

Se dispone además de la información contenida en el Plan especial frente al riesgo sísmico en Galicia (SISMIGAL) cuyo objeto es conocer el riesgo de peligro existente en Galicia frente al riesgo, estimar la vulnerabilidad de las construcciones cuya destrucción pueda ocasionar víctimas, interrumpir un servicio imprescindible al aumentar los daños por efectos catastróficos asociados, para así establecer la organización y los procedimientos de actuación de los recursos y servicios cuya titularidad le corresponde a la Comunidad Autónoma de Galicia.

En dicho plan se recoge información de los episodios sísmicos registrados en Galicia en los últimos 28 años, comprobándose que el ámbito de estudio no se localiza en una zona con un registro elevado de episodios sísmicos.



Mapa de sismos históricos de Galicia (epicentros). Fuente: SISMIGAL

No obstante, a pesar de su bajo riesgo, en caso de producirse un episodio sísmico, el impacto sobre los elementos del medio sería menor en caso de llevarse a cabo la ejecución de las actuaciones contempladas en Proyecto (Alternativa 1) frente a la posibilidad de conservar el entorno en su estado actual (Alternativa 0).

En dicho caso, la formación de la escollera de protección contemplada en Proyecto garantizaría una mayor estabilidad en el borde litoral, reduciéndose los riesgos de caída o deslizamiento de materiales, la cual sería en todo caso de materiales inertes, del propio talud en el caso de la Alternativa 0 o de material de escollera en la Alternativa 1.

12.2. RIESGO DE INCENDIOS

Se considera como riesgo de incendio la probabilidad de que se produzca un incendio forestal en una zona en un intervalo determinado.

De acuerdo con la publicación de "Incendios forestales en España. Año 2015" del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio ambiente, el mayor porcentaje de siniestros se localiza en la zona noroeste (51,11 %), la cual

comprende las Comunidades Autónomas de País Vasco, Cantabria, Asturias y Galicia y las provincias de León y Zamora.

En Galicia los incendios forestales son frecuentes durante los meses estivales, cuando se dan unas condiciones climáticas más propicias para ellos; aunque la primavera también es una época sensible debido a la abundancia de incendios con origen en las quemadas para regeneración de pastos y en las limpiezas de fincas. A todo ello se suman ciertas características del territorio y de la vegetación de la región que favorecen la propagación de incendios, como es la complicada orografía, la densa vegetación y la extensión de grandes espacios de matorral poblados por especies pirófitas como los brezales, entre otras.

Para realizar el análisis de riesgo se tienen en cuenta los siguientes factores:

- 1) Inventario Forestal de la Comunidad Autónoma de Galicia
- 2) Mapa de combustibilidad.
- 3) Características topográficas.
- 4) Estadísticas de variables meteorológicas.
- 5) Estadísticas de frecuencia y causalidad.

La Comunidad Autónoma de Galicia cuenta con un Plan de prevención y defensa contra los incendios forestales de Galicia (PLADIGA), el cual obedece a lo dispuesto en la Ley 3/2007, del 9 de abril de prevención y defensa contra los incendios forestales de Galicia modificada por la Ley 7/2012, del 28 de junio, de Montes de Galicia, a la Ley 2/1985, del 21 de enero, sobre Protección Civil, a la Ley 5/2007, del 7 de mayo, de Emergencias de Galicia, al Plan Territorial de Emergencias de Galicia (PLATERGA) y al Plan Especial de Protección Civil ante Emergencias por Incendios Forestales en la Comunidad Autónoma de Galicia.

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

Este índice está fundamentado en el denominado Forest Fire Weather Index (FWI), conocido también, como índice canadiense, que consiste en el análisis de los diversos factores meteorológicos que influyen en el comportamiento del fuego, tales como:

- Condiciones de seca de los últimos meses: estado de turgencia de los matorrales
- Condiciones de seca de las últimas semanas y días: estado del pasto y combustibles muertos medios y gruesos.
- Condiciones actuales de humedad y temperatura: estado de los combustibles muertos finos.
- Condiciones actuales del viento: efecto de la propagación del viento.

Todos estos factores permiten estimar la probable propagación y el comportamiento de un fuego forestal en una zona concreta del territorio gallego.

En la iniciación de los incendios forestales influyen, fundamentalmente, las características del combustible forestal existente en el monte, la probabilidad de que se presente alguna de las causas típicas de incendio y las condiciones meteorológicas de cada momento.

En la mayor o menor peligrosidad de los combustibles forestales influirán, la especie predominante, su estado y acumulación, si es masa joven o adulta, si está podada o no, aclarada o no, desbrozada recientemente o no, y todas aquellas posibles interrelaciones que se puedan dar en un estado de origen natural.

La peligrosidad de incendio forestal se define como la probabilidad de que se produzca un incendio en una zona. Se estima a través de tres índices (índice de frecuencia, índice de causalidad de incendios, índice de peligrosidad derivada del combustible forestal), que reflejan la frecuencia de incendios, la peligrosidad de las causas y la peligrosidad de los combustibles.

La formulación del IRDI se basa en una estratificación en 5 rangos del índice FWI expresado en valores absolutos:

Índice IRDI	Grado de peligro	FWI	Color
1	Bajo	0 - 3	Azul
2	Moderado	3.1 - 13	Verde
3	Alto	13.1 - 23	Amarillo
4	Muy alto	23.1 - 28	Naranja
5	Extremo	> 28	Rojo

Tabla 19: clasificación del Índice de Riesgo Diario de Incendio forestal (IRDI).

Clasificación del Índice de Riesgo Diario de Incendio forestal IRDI. Fuente: PLADIGA 2023

Para el cálculo del IRDI diariamente se manejan tres indicadores relativos a la humedad del combustible y al estado de seca, a partir de los cuales se genera un conjunto de indicadores de la propagación potencial del fuego, de la intensidad y disponibilidad de combustible.

El artículo 9 de la Ley 3/2007 establece que la Consellería con competencias en materia forestal definirá épocas de peligro alto, medio y bajo, que condicionaran la intensidad de las medidas que se vayan a adoptar para la defensa del territorio de Galicia, y que establecerá las fechas correspondientes a la época de peligro alto.

En el PLADIGA se establecen tres épocas de peligro de incendios forestales, clasificadas de una forma general y salvando las características particulares de cada zona climática, de la siguiente manera:

- **Época de peligro alto**

Se corresponde con aquella época del año en la que el despliegue de los medios de extinción y alerta deberán ser los máximos, en función de la evaluación del riesgo y la vulnerabilidad.

La previsión actual del PLADIGA comprende con carácter general los meses de julio, agosto y septiembre, más un periodo adicional de aproximadamente un mes, en el que se puede considerar octubre. en funciones de las condiciones meteorológicas y de riesgo.

- **Época de peligro medio**

Se corresponde con aquella época del año en la que los medios de detección y extinción permanecerán en alerta con un despliegue reducido. Se aplicarán medidas restrictivas para el uso del fuego en terrenos forestales o agrícolas.

Comprende, con carácter general, los meses de febrero, marzo, abril, mayo, junio y octubre, se bien cualquiera de estos meses puede pasar a formar parte de otra época de peligro distinta cuando las circunstancias así lo requieran.

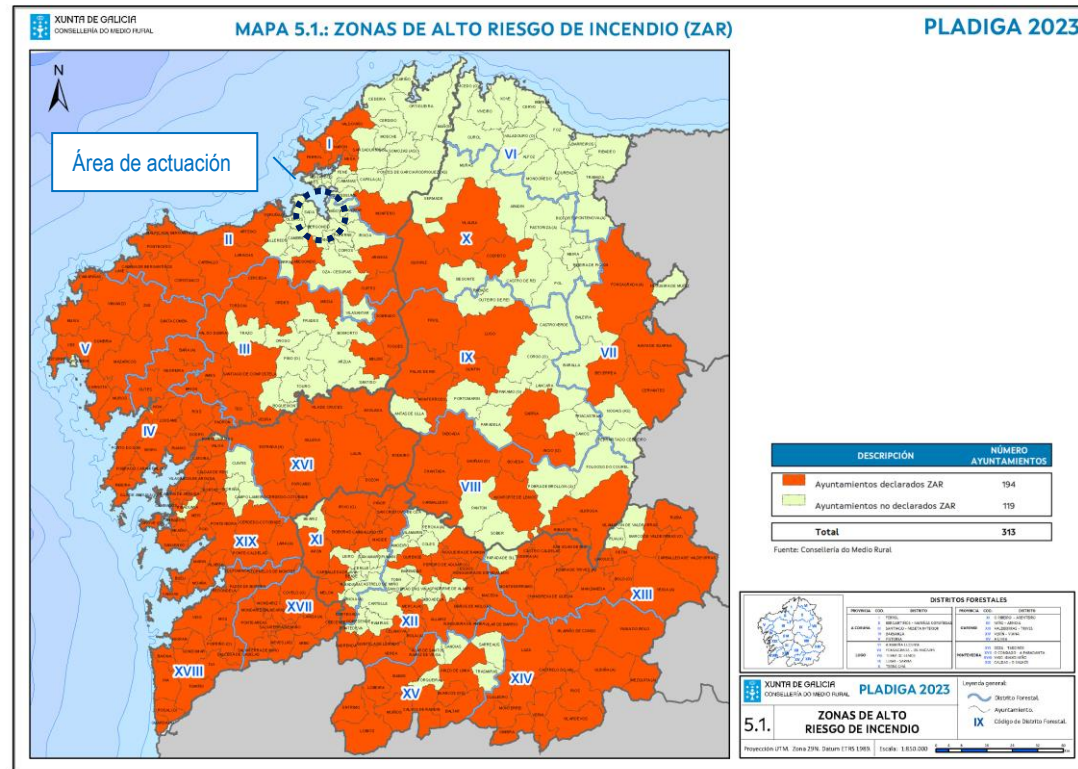
- **Época de peligro bajo**

Se corresponde con aquella época del año en la que no es necesario adoptar precauciones especiales y el despliegue de medios será el adecuado al nivel de riesgo previsto en las diferentes zonas

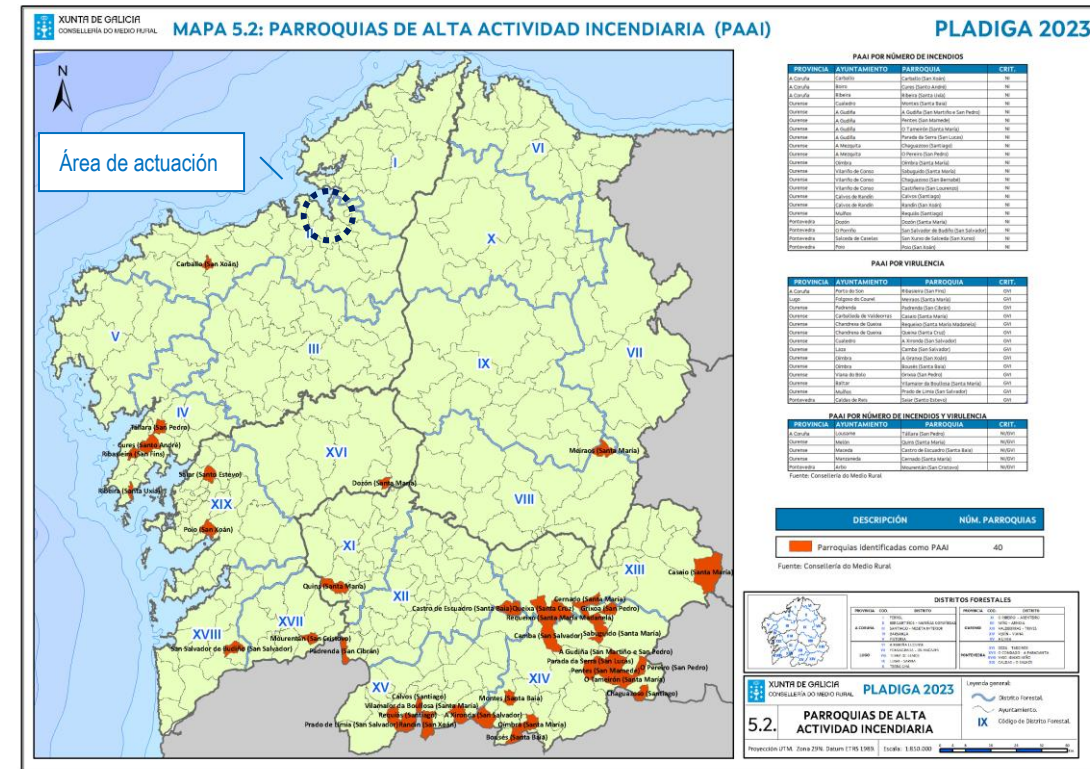
Comprende con carácter general los meses de enero, noviembre y diciembre, aunque, como en el caso anterior, cualquiera de estos meses puede pasar a formar parte de otra época de peligro distinta a la fijada cuando las circunstancias así lo requieran.

Los parámetros de peligro local y de valores generales a proteger, así como la cuantificación de las previsibles consecuencias, en especial la vida y la seguridad de las personas, dentro de las zonas geográficamente delimitadas, establecerán los mapas de vulnerabilidad y riesgo, que servirán de orientación para la determinación de los medios y recursos de que se deba disponer para las emergencias, así como su distribución territorial.

En la Orden de 18 de abril de 2007 se zonifica el territorio en base a riesgo espacial de incendio forestal. Dicha Orden se referencia a la Ley 3/2007, de 9 de abril, de prevención y defensa contra los incendios forestales de Galicia, en cuyo Artículo 12 se definen las zonas de alto riesgo (ZAR) de incendio como "las superficies donde se reconoce como prioritaria la aplicación de medidas más rigurosas de defensa contra los incendios forestales ante el elevado riesgo de incendio, por la especial frecuencia o virulencia de los incendios forestales o la importancia de los valores amenazados".



Zonas de Alto Riesgo de incendio (ZAR). Fuente: PLADIGA

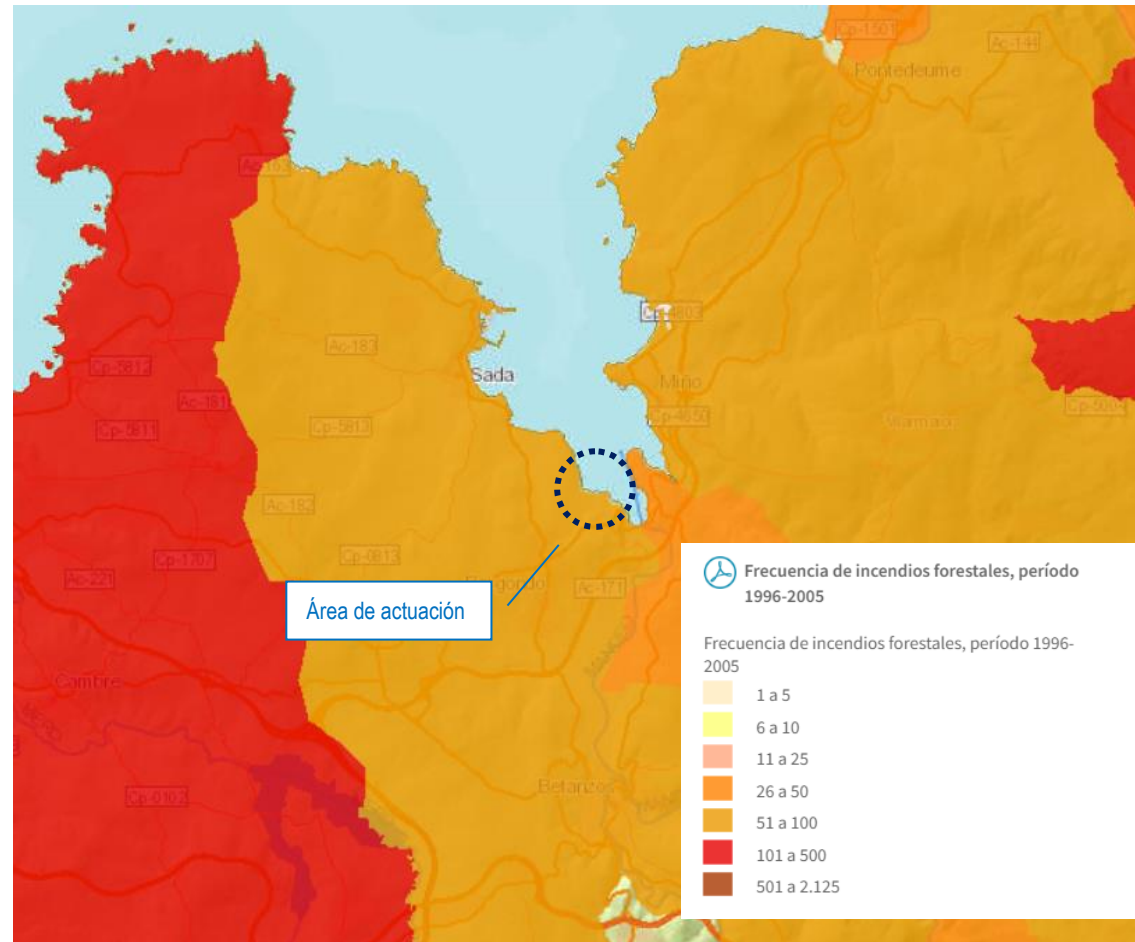


Mapa de Parroquias de Alta Actividad Incendiaria (PAAI). Fuente: PLADIGA

De acuerdo con la información recogida en la cartografía del Mapa de Zonas de alto riesgo de incendio (ZAR) del PLADIGA de 2023, el Ayuntamiento de Bergondo no se clasifica como ZAR (zonas con un elevado riesgo de incendio.).

Se identifican además aquellas parroquias de alta actividad incendiaria (PAAI), comprobándose que ninguna de las parroquias del Ayuntamiento de Bergondo no se considera como de Alta Actividad Incendiaria, con lo que la actuación se desarrollará en zonas de riesgo de incendio forestal bajo.

Se considera además la información disponible en el Banco de Datos de la Naturaleza del Ministerio para la Transición ecológica y el Reto demográfico, en relación con la frecuencia de incendios forestales.



Frecuencia de incendios forestales. Fuente: Visor del Banco de Datos de la Naturaleza

En todo caso, a pesar del bajo riesgo asociado, en caso de producirse un incendio, el impacto sobre los elementos del medio no se vería incrementado de forma apreciable en caso de llevarse a cabo la ejecución de las actuaciones contempladas en Proyecto (Alternativa 1) frente a la posibilidad de conservar el entorno en su estado actual (Alternativa 0).

La principal actuación contemplada en Proyecto consiste en la estabilización de los taludes del borde litoral con una escollera de protección, formada por un material inerte.

12.3. RIESGO METEREOLÓGICO

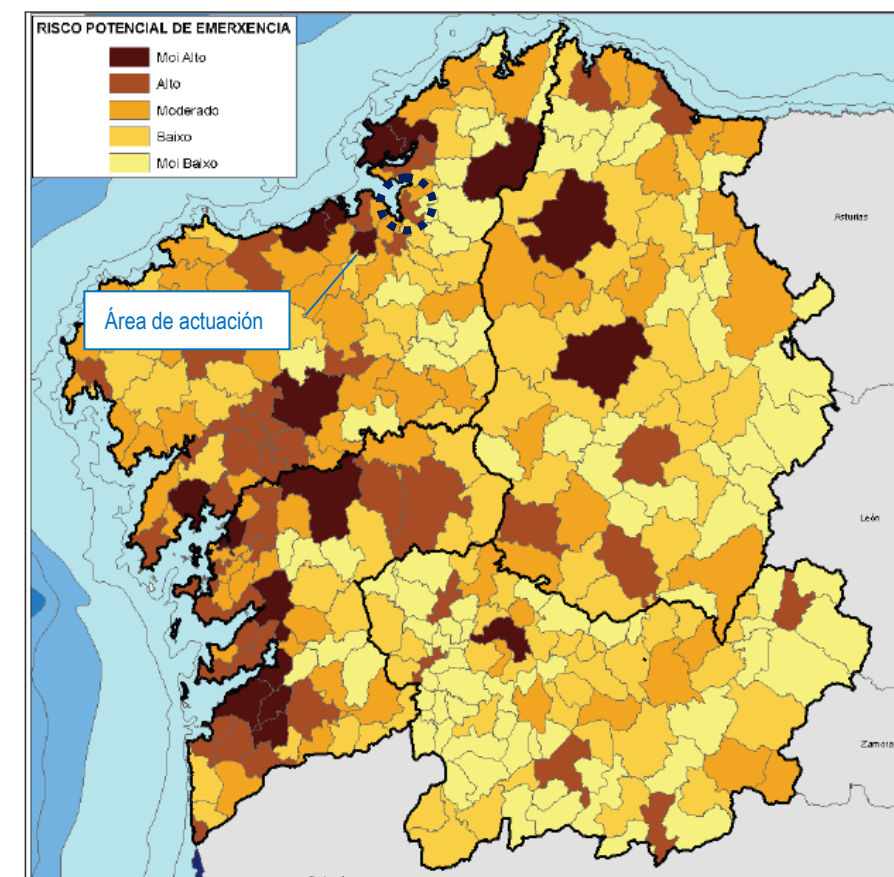
Dentro de los riesgos meteorológicos se contemplan las amenazas que pueden originar las lluvias torrenciales.

Las zonas de riesgo meteorológico son aquellas en las que existen datos obtenidos de organismos oficiales (AEMET), y registros locales en los últimos años, relacionados con sucesos como la "gota fría", "ciclogénesis explosivas" y otros fenómenos meteorológicos con carácter catastrófico.

Se dispone de la información recogida en el Plan Territorial de Emergencias de Galicia (PLATERGA) de la Xunta de Galicia, del año 2009, el cual actúa como marco orgánico-funcional para la planificación de las actuaciones, gestión de las emergencias y mecanismo de coordinación entre las distintas Administraciones públicas implicadas y de éstas con los particulares, del mismo modo establece las instrucciones a llevar a cabo para permitir la movilización de los recursos humanos y materiales necesarios para la protección de personas y bienes.

En dicho documento, el Riesgo Potencial de Emergencia en el ámbito de actuación se clasifica como bajo.

Distribución territorial del Riesgo Potencial de Emergencia



Mapa de Distribución territorial del Riesgo Potencial de Emergencia. Fuente: PLATERGA

No obstante, a pesar de su bajo riesgo, en caso de producirse lluvias torrenciales, el impacto sobre los elementos del medio sería menor en caso de llevarse a cabo la ejecución de las actuaciones contempladas en Proyecto (Alternativa 1) frente a la posibilidad de conservar el entorno en su estado actual (Alternativa 0).

En dicho caso, la formación de la escollera de protección contemplada en Proyecto garantizaría una mayor estabilidad en el borde litoral, reduciéndose los riesgos de caída o deslizamiento de materiales que podrían ser arrastrados con lluvias torrenciales, la cual sería en todo caso de materiales inertes, del propio talud en el caso de la Alternativa 0 o de material de escollera en la Alternativa 1.

Además, la ejecución de las obras no altera de forma apreciable la circulación de aguas en el terreno o la red hidrológica existente.

12.4. PLANES DE AUTOPROTECCIÓN

De acuerdo con el DECRETO 171/2010, de 1 de octubre, sobre planes de autoprotección en la Comunidad Autónoma de Galicia, los usos previstos no se incluyen dentro del DECRETO 171/2010, de 1 de octubre, sobre planes de autoprotección en la Comunidad Autónoma de Galicia, al no contemplarse "actividades susceptibles de generar situaciones de grave riesgo colectivo, catástrofe o calamidad...".

12.5. OTROS RIESGOS Y CATÁSTROFES

No se considera significativa la probabilidad de ocurrencia de otros riesgos, tipo maremotos, fenómenos de sequía, golpes de calor, etc., que puedan afectar a la obra en cuestión.

13. EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

En el ANEJO 2 se analiza la adaptación de las actuaciones proyectadas ante el posible incremento del nivel del mar provocado por el cambio climático.

Se concluye que el nivel de mar previsto para el periodo 2070-2100, de valor +4,47 (NMMA), es inferior a las cotas de las actuaciones del Proyecto, que se sitúan entre +4,50 m. (NMMA) y +6,00 m. (NMMA), lo que garantiza la adaptación de las actuaciones proyectadas ante el posible incremento del nivel del mar provocado por el cambio climático, salvo afecciones puntuales que no ponen en ningún caso en riesgo las actuaciones por sus características.

14. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO

14.1. INTRODUCCIÓN

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, establece en el Artículo 35.d establece la obligatoriedad de incluir "un apartado específico que incluya la identificación, descripción, análisis y si procede, cuantificación de los

efectos esperados sobre los factores..., derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, sobre el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes, y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos, o bien informe justificativo sobre la no aplicación de este apartado al proyecto".

En el presente Apartado se da cumplimiento a dicha exigencia, analizando la vulnerabilidad del proyecto, entendiéndose por ésta lo siguiente:

- Características físicas de un proyecto que pueden incidir en los posibles efectos adversos significativos que sobre el medio ambiente se puedan producir como consecuencia de un accidente grave o una catástrofe (Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero).
- Propensión o predisposición a resultar afectado negativamente. La vulnerabilidad comprende una serie de elementos que incluyen la sensibilidad, o susceptibilidad al daño, y la falta de capacidad para hacer frente a o adaptarse a los daños (Plan Nacional de adaptación al cambio climático 2021-2030).

14.2. OBJETO DEL ANÁLISIS

Se incluyen como objetivos del análisis:

- El análisis de la vulnerabilidad del proyecto ante eventuales accidentes graves (tecnológicos) o catástrofes (fenómenos naturales).
- El análisis del riesgo de que se produzcan dichos accidentes graves o catástrofes.
- El análisis de la incidencia que puede tener dicha vulnerabilidad en forma de potenciales efectos adversos significativos sobre el medio ambiente.

14.3. DEFINICIONES

Se incluyen a continuación las descripciones con las que la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, define los principales conceptos relacionados con el análisis de la vulnerabilidad del proyecto:

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

- Accidente grave: Suceso, como una emisión, un incendio o una explosión de gran magnitud, que resulte de un proceso no controlado durante la ejecución, explotación, desmantelamiento o demolición de un proyecto, que suponga un peligro grave, ya sea inmediato o diferido, para las personas o el medio ambiente.
- Catástrofe: Suceso de origen natural, como inundaciones, subida del nivel del mar o terremotos, ajeno al proyecto que produce gran destrucción o daño sobre las personas o el medio ambiente.

14.4. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Se analizan los riesgos, de acuerdo con lo indicado por la Ley 9/2018, para los casos de accidentes graves y catástrofes.

14.4.1. RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES

Se considera la posibilidad de accidentes graves en fase de construcción y de explotación:

- Fase de construcción: El principal riesgo durante la fase de construcción viene dado por la posible contaminación de las aguas por arrastres de materiales sobre la playa do Regueiro o sobre el rego do Cabanés.
 - o La adopción de las medidas preventivas definidas en el Apartado 15 del presente Estudio permite minimizar el riesgo de vertidos accidentales, introduciéndose entre otras limitaciones a la circulación de la maquinaria o a las actividades permitidas.
 - o Se realizará una planificación de los trabajos, de forma que aquellos localizados en la franja intermareal se realicen en terreno seco, evitando el lavado de materiales y su arrastre hasta la línea de agua.
 - o La principal actuación contemplada en proyecto consiste en la estabilización de los taludes del borde litoral con una escollera de protección, formada por un material inerte.
Tanto la escollera de protección como el resto de las unidades contempladas en Proyecto no tienen de por sí un alto riesgo contaminante, por lo que no son clasificables como sustancias peligrosas.
- Fase de explotación:
 - o No se considera apreciable la posibilidad de accidente debido al transporte de sustancias peligrosas. El ámbito de estudio está fuera de las rutas empleadas para el transporte de sustancias peligrosas, el cual se realizaría por vías de mayor capacidad apartadas de éste.
Se contempla en proyecto el acondicionamiento y mejora de los accesos peatonales a la playa do Regueiro, no permitiéndose accesos al tráfico vehicular en la fase de explotación.
 - o Debido a la situación del ámbito de estudio, en la franja litoral, no son reseñables otros riesgos como accidentes nucleares, radiológicos o debidos a actividad industrial próxima.

14.4.2. RIESGOS DE CATÁSTROFES

Los riesgos asociados a catástrofes, eventos asociados a eventos naturales, se analizan en el Apartado 10.3 del presente Estudio, considerándose los posibles eventos:

- Riesgo sísmico.
- Riesgo de incendios.
- Riesgo meteorológico
- Otros riesgos y catástrofes (maremotos, fenómenos de sequía, golpes de calor, etc.): No se consideran significativos.

En el análisis realizado se concluye que no es previsible un efecto apreciable de dichos fenómenos. Se indica también que, a pesar del bajo riesgo asociado a estos eventos en el ámbito de estudio, el impacto sobre los elementos del medio no se vería incrementado en ningún caso en caso de llevarse a cabo la ejecución de las actuaciones contempladas en Proyecto (Alternativa 1) frente a la posibilidad de conservar el entorno en su estado actual (Alternativa 0), reduciéndose además el riesgo en el caso de episodios sísmicos o lluvias torrenciales.

La vulnerabilidad del proyecto frente a los riesgos asociados al cambio climático se analiza en el ANEJO 2, en el que se concluye que se puede garantizar la adaptación de las actuaciones proyectadas ante el posible incremento del nivel del mar provocado por el cambio climático.

15. MEDIDAS PREVENTIVAS

Una vez identificados y valorados los impactos, se recogen a continuación las medidas más adecuadas para minimizar los efectos de la actividad. Este apartado tiene por objeto plantear las medidas preventivas adoptadas por el proyecto para la reducción de sus impactos.

Se trata de un complejo conjunto de medidas de distinta naturaleza que tienen como función atenuar o paliar los efectos negativos que pueden producir las obras planteadas.

Las soluciones estudiadas se han desarrollado bajo la premisa básica de evitar las áreas y elementos más sensibles. Además, se han planteado y desarrollado medidas preventivas y correctoras para optimizar las condiciones ambientales de cada una de las alternativas.

De la misma forma y en relación con los impactos compatibles o no significativos, también se incluyen en este capítulo referencias a aquellas buenas prácticas de operación de posible aplicación, tendentes a minimizar o anular dichas afecciones, por leves que sean en su origen.

Se distinguen dos tipos de medidas:

- Medidas preventivas: aquellas que se aplican en las fases de diseño de los proyectos constructivos o en las etapas previas a la fase de ejecución, y las dirigidas al control de las operaciones en la fase de construcción, cuyo fin es evitar o reducir en origen los posibles impactos detectados y valorados en los capítulos anteriores, y que serán de aplicación en los momentos y lugares en que se realicen las actividades de afección. La mitigación de los efectos ambientales y la integración de la obra en el entorno pueden verse favorecidas en gran medida con un diseño adecuado del proyecto desde el punto de vista medioambiental y con una adecuada ejecución y terminación de las obras, en especial aquellas que implican movimientos de tierras.
- Medidas correctoras: aquellas dirigidas a reparar los efectos ambientales ocasionados por las acciones del proyecto que no haya sido posible reducir a niveles de compatibilidad ambiental, mediante la aplicación de medidas preventivas.

El establecimiento y delimitación de las distintas zonas sobre las que resulta necesaria una acción correctora se define basándose en la existencia y magnitud del impacto que trata de corregir y de la posibilidad de su corrección.

El diseño de estas medidas, tanto preventivas como correctoras, se realiza al nivel de detalle adecuado para la escala de trabajo del proyecto, teniendo que ser desarrolladas con mayor definición e integradas, por tanto, en la fase de la redacción de los correspondientes proyectos constructivos.

Para la propuesta de las medidas se procede según la siguiente secuencia metodológica:

- Consideración de los impactos ambientales detectados en la fase de identificación y valoración de impactos.
- Consideración de los condicionantes ambientales que afectan al diseño y a la viabilidad de la aplicación de las medidas.
- Propuesta de medidas para la solución de los impactos.

Dado que, como resultado del análisis realizado en el presente Estudio, no se considera que las actuaciones proyectadas tengan un impacto apreciable sobre los elementos del medio, no se contempla la adopción de medidas correctoras

Puesto que los impactos sobre los diferentes elementos del medio se pueden generar tanto durante la fase de construcción como de explotación, y en muchos casos su falta de previsión durante el diseño constructivo genera afecciones que podrían haberse evitado, las medidas que se proponen seguidamente se desglosan en función de la fase en que deban adoptarse, esto es:

- Fase de diseño: El objeto de estas medidas es la prevención, siendo por tanto las más importantes y eficaces, al evitar que el daño o alteración llegue a producirse. Se deben aplicar durante el diseño, es decir, durante la redacción del proyecto constructivo.
- Fase de construcción: En esta etapa, las medidas tienen como objetivo minimizar los posibles impactos y ejecutar la corrección de aquellos que no se han podido evitar. Se aplican durante la ejecución de las obras.

- Fase de explotación: Las medidas a tener en cuenta en esta fase tienen como objetivo minimizar los impactos derivados de la permanencia de la propia transformación del medio. Si bien muchas de ellas requieren su ejecución durante la fase de construcción, las aplicaciones efectivas de las mismas se manifiestan una vez que la obra está ejecutada, es decir, en fase de explotación.

Con objeto de minimizar las afecciones producidas por las actuaciones proyectadas, se propone la adopción de medidas preventivas, cuya finalidad es evitar y corregir los efectos negativos sobre el medio ambiente y contribuir al desarrollo sostenible.

15.1. MEDIDAS PREVENTIVAS DE CARÁCTER GENERAL

15.1.1. BUENAS PRÁCTICAS GENERALES EN OBRA

En fase de ejecución de los trabajos, deberán aplicarse una serie de medidas preventivas generales y de buenas prácticas, con el fin de minimizar las posibles afecciones sobre la atmósfera, el factor agua y los suelos. Entre otras, éstas deben ir encaminadas a los siguientes campos:

- Residuos.
- Vertidos accidentales y seguridad laboral.
- Emisiones y ruido.
- Carga de partículas en el aire.

En los siguientes subapartados se desarrollan las medidas preventivas necesarias para minimizar los riesgos de afecciones a los elementos del medio, considerándose especialmente importante el estricto cumplimiento de las siguientes:

- Desarrollo de los trabajos en horario diurno, para evitar molestias a la población y fauna del entorno.
- Se realizará una planificación de los trabajos, de forma que aquellos localizados en la franja intermareal se realicen en terreno seco, evitando el lavado de materiales y su arrastre hasta la línea de agua.
- Limitación del movimiento de la maquinaria, para evitar cualquier tipo de afección indirecta o accidental sobre el medio marino y sobre el rego do Cabanés, el cual desemboca en la playa en su lado este. El movimiento incontrolado de la maquinaria también podría suponer algún tipo de afección sobre el medio acuático y los valores asociados (fauna y vegetación).
- Evitar las actividades susceptibles de generar un vertido y adopción de las medidas necesarias para minimizar dicho riesgo, para evitar la afección a la masa de agua y a las especies presentes en el medio marino, en especial a las comunidades de zosteras (*Zostera spp.*) presentes en la zona oeste de la playa.

15.1.2. PARQUE DE MAQUINARIA E INSTALACIONES AUXILIARES

La ejecución de una obra exige habitualmente la utilización de terrenos ajenos a la infraestructura para ubicar actividades y construcciones como pueden ser:

- Parque de maquinaria.
- Casetas de obra.
- Instalaciones auxiliares.
- Acopios de materiales.

La selección de la zona que se vaya a habilitar para albergar la maquinaria y los materiales de obra deberá seguir criterios ambientales, más si cabe cuando la actuación está incluida dentro de un espacio natural de la Red Natura 2000 denominado "Betanzos-Mandeo". Por ello, los lugares analizados, entre otras características que los hagan funcionales, deberán cumplir las siguientes características:

- Sencillez de acceso y comunicación con la red viaria, o bien la posibilidad de creación de accesos de pequeño recorrido y en zonas de baja importancia ambiental.
- Nulo o reducido valor ambiental (baja capacidad agrológica, inexistencia de hábitats faunísticos o comunidades vegetales de interés, inexistencia de otros valores naturalísticos, degradación morfológica existente o prevista por la ejecución de otros proyectos).
- Escasa pendiente (a menos que sea compatible con la adecuación morfológica del terreno).
- Alejado de zonas habitadas o con escasa exposición visual desde zonas transitadas, o en zonas de bajo interés paisajístico.
- Zonas de bajo interés para la población.

15.1.3. RESTRICCIONES DE LA UBICACIÓN DE INSTALACIONES AUXILIARES

La ocupación de las instalaciones de obra (parque de maquinaria, etc.) supone la ocupación temporal de terrenos (destrucción de suelo y vegetación, destrucción de hábitat, efecto paisajístico), así como los riesgos de emisiones, de mayor o menor gravedad dependiendo de su ubicación.

Ambientalmente, es exigible la centralización de todas estas instalaciones en un sólo parque, evitando la dispersión.

En ningún caso se podrán ubicar instalaciones auxiliares de obra en las áreas señaladas como Zonas de Exclusión (Hábitat Naturales de Interés Comunitario, Zonas de Interés Arqueológico, Cursos Fluviales y zonas situadas a menos de 100 m de los mismos, y las Zonas de Vegetación Sensible).

Considerando los valores ambientales, su capacidad de absorción del impacto y su recuperabilidad, es decir, la fragilidad integral del entorno de la carretera prevista en sus distintas soluciones, se han definido tres tipos de zonas:

- Zonas Excluidas: comprenderán las zonas de mayor calidad y fragilidad ambiental. En este caso se deben considerar como áreas excluidas las zonas de protección integral por presencia de patrimonio cultural, aquellas ocupadas por Hábitats de Interés Comunitario, las zonas con vegetación de interés o zonas arboladas y zonas de dominio público hidráulico, escorrentías o llanuras de inundación. En estas zonas se prohibirá la localización de cualquier tipo de construcción temporal o permanente, acopios de materiales, viario o instalación al servicio de las obras. En ningún caso podrán ubicarse instalaciones auxiliares de obra en las áreas señaladas como de Exclusión.
- Zonas Restringidas: son las áreas de cierto valor ambiental de conservación deseable. En estas áreas sólo se admite la localización de instalaciones al servicio de las obras, con carácter temporal, exclusivamente durante la realización de las mismas o banda de ocupación, debiéndose retirar por completo a la finalización de éstas, restituyendo al terreno sus condiciones originales tanto topográficas como de cubierta vegetal.
- Zonas Admisibles: constituyen el territorio con menores méritos de conservación (zonas degradadas, vertederos, canteras abandonadas, etc.). En estas zonas se podrán localizar aquellas instalaciones y elementos que por sus especiales características tengan un carácter permanente (por ejemplo, vertederos). La existencia de estos elementos permanentes debe ir acompañada de la realización de actuaciones para lograr su integración en el entorno, a incluir en el proyecto de restauración ecológica, estética y paisajística.

15.1.3.1. ZONAS AUXILIARES

Adicionalmente a las instrucciones indicadas se tendrán en cuenta los criterios siguientes para determinar la ubicación definitiva de los elementos auxiliares de obra:

- No se afectará a zonas de recarga de acuíferos.
- No se afectará al nivel freático.
- El límite de la zona de ocupación por este tipo de instalaciones se situará al menos a 50m de los cauces de los cursos de agua.
- Se situarán lo más cerca posible del ámbito de actuación, para evitar grandes desplazamientos.
- Se instalarán en una zona que presente accesibilidad asegurada.
- Su ubicación quedará fuera de las zonas que presenten algún valor ambiental reseñable.

Todos los elementos auxiliares con carácter temporal deberán ser restaurados a sus condiciones pre-operacionales una vez finalizadas las obras.

Estas zonas se localizarán en lugares que no perjudiquen el medio ambiente, preferiblemente en los núcleos urbanos existentes, y, en todo caso, alejadas de los valores de declaración de los espacios Red Natura 2000.

Además, el tránsito de la maquinaria altera gravemente la vegetación, al tiempo que compacta el suelo y crea nuevos surcos. En consecuencia, puede alterar las formaciones vegetales, acelerar los procesos erosivos y degradar el suelo por compactación. Por ello, resulta adecuado restringir el paso de la maquinaria a los lugares estrictamente necesarios

para el desarrollo de la obra. Para llevar a cabo esta medida, deberá señalizarse el área donde se permite el tránsito mediante jalones y cintas plásticas o señalizarse adecuadamente. La maquinaria y vehículos no podrán abandonar estas zonas habilitadas específicamente para ello. Los operarios deberán estar informados previamente de estas restricciones.

Los elementos del jalonamiento (cintas plásticas, barras, etc.) deberán retirarse una vez terminada la obra o el tajo. Es necesario revisar periódicamente los jalonamientos o señales de tráfico para arreglarlos o reponerlos si se deterioran o desaparecen. Para ello se propone incluir esta medida como cláusula dentro de alguno de los capítulos del Pliego de Condiciones y como unidades de obra los jalonamientos y/o señalizaciones. La revisión de los elementos y su posterior reciclado se deberá incluir como una tarea a desarrollar en el Programa de Vigilancia Ambiental

15.1.3.2. DELIMITACIÓN DE PERÍMETROS DE ACTIVIDAD

Al objeto de minimizar la alteración a los terrenos y a su cobertura vegetal, especialmente a los espacios naturales presentes en la zona de estudio, la vegetación asociada a los arroyos, a los hábitats del Anexo I de la Directiva 92/43/CE y las zonas arqueológicas, la actividad de las obras quedará delimitada a las áreas y restricciones que marque el jalonamiento.

De esta manera, se dispondrá de un jalonamiento o vallado temporal de las áreas a ocupar por la obra, que delimitará la actividad de obra con suficiente amplitud, impidiendo el trasiego de personas o equipos más allá de los límites establecidos.

Esta señalización estará formada por jalones (estacas o varillas) y un cordel de color o colores vistosos, que los enlace a lo largo de los límites que se establezcan entre la actividad de obra y las áreas a proteger. El personal y la maquinaria de la obra tendrán proscrito rebasar los límites señalados por los jalones y su cordel.

El objetivo del jalonamiento es evitar el trasiego de maquinaria y operarios a zonas externas a la Obra. El jalonamiento se instalará antes del inicio de la actividad de obra y se retirará una vez finalizada la obra, como parte de los procedimientos de entrega de la obra para la certificación definitiva.

El jalonamiento general se dispondrá en las áreas de actividad de obra.

15.1.4. ESTABLECIMIENTO DE ACCESOS TEMPORALES AL ÁMBITO DE LA OBRA

Se realizará una propuesta de viario de obra, de manera que cualquier modificación al respecto, deberá proponerse antes del inicio de las obras. En caso de ser necesaria la apertura de tramos o caminos, las zonas afectadas por éstos deberán ser restauradas a su estado inicial morfológico, biológico y edáfico, una vez esté concluida su utilización.

En el caso de tratarse de zonas naturales sin uso por la población, se deberá revegetar de manera coherente con la naturalidad del medio.

15.1.5. LIMITACIONES AL MOVIMIENTO DE LA MAQUINARIA

El movimiento de la maquinaria y vehículos de la obra estará restringido a la red de caminos y viales existente. En todo caso, la maquinaria deberá moverse en las zonas incluidas dentro de los límites de obra, de manera que se limitará la circulación de la misma en la zona de la playa, especialmente en periodos de bajamar.

Dado que la zona de actuación se desarrollará en un espacio natural protegido, se extremarán las precauciones y se alejará la actividad de obra (en lo posible) de los valores ambientales más sobresalientes del espacio.

15.1.6. SEÑALIZACIÓN DE ZONAS DE ACCESO RESTRINGIDO

Considerando que la actuación se proyecta en la playa do Regueiro, incluida en un espacio natural protegido, se evitará cualquier tipo de actividad en las zonas expresamente restringidas mediante su correspondiente jalonamiento o balizamiento, como pudieran ser comunidades vegetales, la circulación/actividad de la maquinaria sobre las aguas de la playa, etc.

15.1.7. REGULACIÓN DE LA JORNADA DE TRABAJO Y PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS

Dada la próxima presencia a la playa do Regueiro, de edificaciones con uso actual de vivienda (Moruxo – San Vicente), y con el fin de evitar molestias innecesarias a la población y a la fauna presente en los sistemas biológicos colindantes, se evitará la ejecución de operaciones con maquinaria ruidosa, carga o descarga, o cualquier otra acción que origine un nivel de ruidos elevado durante las horas normales de reposo, considerando éste el periodo comprendido entre las once de la noche y las siete de la mañana (23 pm-07 am).

En ese mismo periodo, se restringirá, asimismo, el uso de focos luminosos intensos que puedan suponer algún tipo de molestias para la fauna o para la población.

Se realizará una planificación de los trabajos, de forma que aquellos localizados en la franja intermareal se realicen en terreno seco, evitando el lavado de materiales y su arrastre hasta la línea de agua.

15.1.8. ESTADO DE MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA DE OBRA

La maquinaria que se emplee en la obra debe estar en buenas condiciones de funcionamiento, y tener garantías de estar sometida a un adecuado programa de mantenimiento. La documentación acreditativa de este control estará disponible en todo momento para su consulta.

La maquinaria deberá cumplir la normativa y legislación vigente en la materia, además de que la empresa contratista deberá aportar la documentación acreditativa emitida por entidad medidora de ruidos homologada por la administración.

Las labores de limpieza, mantenimiento y reparación de la maquinaria durante la fase de construcción, se realizará en talleres especializados, eliminando así el riesgo de vertido accidental de sustancias contaminantes.

Cuando esto no sea posible por necesidad técnica, por las características de la maquinaria, así como por las actividades de repostaje, estas tareas se realizarán tomando las medidas preventivas necesarias para evitar vertidos en la playa do Regueiro y al medio acuático de la ría de Betanzos.

Cada vehículo y máquina utilizada, debe tener un sistema de actuación ante la pérdida de líquidos, y dispondrá de los elementos auxiliares suficientes para ello.

15.1.9. DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES TEMPORALES

Todo aquello que vaya a ser reutilizado con posterioridad, se considera un residuo y debe ser gestionado como tal, debiendo ser:

- Depositado en los contenedores correspondientes que se habiliten específicamente para tal fin.
- Gestionado por gestores autorizados.
- Los terrenos serán devueltos a su estado original, tras el desmantelamiento de estas instalaciones.

15.1.10. DEPÓSITO DE MATERIALES

La localización de los acopios deberá cumplir los siguientes requisitos, salvo necesidad patente y justificada:

- Serán acumulados dentro de los límites de ejecución de la obra a la espera de su posterior gestión y/o aprovechamiento o utilización por gestor autorizado.
- Deberán excluirse como áreas de acopio las localizaciones que permitan prever episodios de contaminación sobre el Dominio Público Marítimo Terrestre o cualquier elemento de relevante valor ambiental o social

15.1.11. SEGREGACIÓN DE RESIDUOS

Los residuos generados en fase de ejecución deberán segregarse adecuadamente para que la gestión de los mismos sea de acuerdo a la legislación y, en todo caso, deberán separarse los residuos peligrosos de los no peligrosos.

En cuanto a la gestión de los residuos de construcción y demolición que se generen, la empresa adjudicataria de las obras deberá dar total cumplimiento a lo recogido en el *Decreto 174/2005, del 9 de junio, por el que se regula el*

régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia.

15.1.12. LIMPIEZA DE LA ZONA DE EJECUCIÓN

Una vez finalicen los trabajos, y de manera previa a la emisión del Acta de Recepción de la obra, se realizará una comprobación visual de la playa do Regueiro y alrededores, al objeto de verificar la inexistencia de residuos de obra, que podrían causar un impacto negativo en el paisaje de este tramo litoral.

En caso de detectarse la presencia de residuos no recogidos durante la ejecución de la obra, la empresa adjudicataria de los trabajos procederá a la limpieza general y recogida selectiva de los mismos, debiendo depositarlos en los contenedores habilitados para tal fin, para su posterior retirada y entrega a gestor autorizado.

15.1.13. EMISIONES DE RUIDO PROVOCADAS POR EL FUNCIONAMIENTO DE LA MAQUINARIA

Durante la ejecución las obras tendrán lugar operaciones que podrán generar un incremento en los niveles sonoros de la zona, derivando en afecciones sobre la población próxima a las obras (núcleo de Moruxo) y la fauna asociada al espacio natural "Betanzos – Mandeo" y entorno circundante.

La aparición de unos niveles sonoros elevados puede significar una pérdida en la calidad de vida para los habitantes próximos a las obras, así como molestias o perturbaciones que comprometan la existencia y normal desarrollo de las poblaciones faunísticas del entorno y, de forma especial, de aquellas que se encuentren en estado de regresión o que presenten cierto grado de naturalidad. Para evitar que esto llegue a producirse, es necesario establecer un sistema de control que garantice un nivel sonoro aceptable en las obras.

El incremento de los niveles sonoros como consecuencia de las obras vendrá originado por dos fuentes principales, la maquinaria y las actuaciones que conlleva la propia obra (movimiento de tierras, etc.).

El ruido generado por una máquina depende en gran medida del estado de la misma; de tal manera, para evitar el empleo de maquinaria excesivamente ruidosa por encontrarse en mal estado, deberá cumplirse la legislación vigente en materia de emisión acústica de maquinaria y vehículos.

En la medida de lo posible, deberá evitarse la realización de operaciones especialmente ruidosas, en periodos sensibles para la fauna del espacio natural.

15.2. MEDIDAS PREVENTIVAS DE CARÁCTER ESPECÍFICO

15.2.1. PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE

- Emisiones de polvo provocadas por el transporte de materiales

La emisión de polvo y partículas a la atmósfera debida al transporte de materiales térreos o áridos deberá ser reducida con la cobertura de la carga transportada con lonas, y mediante el riego superficial previo a la cobertura.

La emisión de polvo se acentúa cuando el terreno está muy seco, por lo que se prestará especial atención a esta situación durante el periodo estival y en días especialmente ventosos.

El viario de las zonas de acopio y vertido de materiales, se estudiará previamente al inicio de las obras bajo un criterio de prevención de molestias y/o contaminación atmosférica por polvo o partículas.

En las partes del viario local que se utilicen y en aquellas en las que se verifique la existencia de ensuciamiento provocado por el vertido ocasional o continuado de materiales, deberá recogerse o, en caso de cantidades pequeñas y dispersas, efectuarse riegos para evitar la suspensión atmosférica o ensuciamiento de los viales públicos.

El viario público definitivo que será utilizado para el acceso a la obra será aprobado por la Dirección Facultativa.

- Reducción de emisión de polvo y partículas en obra

En aquellas zonas donde se vayan a realizar importantes movimientos de tierra, explanaciones, carga y descarga de materiales, o accesos a la red viaria, se aplicarán riegos superficiales de forma periódica, para asentar las partículas más finas, evitando su suspensión en el aire y su dispersión por el viento, pudiendo causar afecciones a las viviendas próximas existentes y, en general, a los propios valores intrínsecos del espacio natural protegido en el que se enclava la actuación.

En días lluviosos, esta actuación no resultará necesaria; sin embargo, deberá aplicarse especialmente si la obra coincide en época seca (periodo estival) y/o ventosa, dado que la emisión de polvo se acentúa cuando el terreno está seco.

- Emisión de contaminantes, polvo y partículas provocadas por el funcionamiento de la maquinaria

La maquinaria utilizada para las obras emite una serie de contaminantes a la atmósfera, que pueden resultar perjudiciales para la población y, en general, para el entorno.

No se prevé que sea un efecto significativo, dada la baja densidad de maquinaria prevista en la obra, pero debe evitarse el funcionamiento de máquinas con unos niveles de emisión superiores a los máximos aceptables.

La maquinaria pesada y los vehículos tienen una serie de restricciones legales en la emisión controlada de gases y partículas a la atmósfera. Estas restricciones se comprueban en las inspecciones técnicas correspondientes, por lo que, para garantizar el cumplimiento de esta normativa, cualquier maquinaria o vehículo adscrito temporal o permanentemente a la obra, deberá disponer en todo momento de la ficha de inspección actualizada y vigente, para su consulta por el responsable del seguimiento ambiental de la actuación.

15.2.2. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Las medidas correctoras a emplear para la atenuación del ruido producido en la fase de construcción son las siguientes:

- Planificación de las rutas de la maquinaria pesada a emplear en los trabajos, evitando en la medida de lo posible, su circulación por viales próximos a las viviendas del núcleo de Moruxo (San Vicente – Término Municipal de Bergondo).
- Selección del área de acopio, descarga y almacenamiento de materiales, de forma que esté lo más alejada posible del núcleo residencial de Moruxo.



Viviendas en Moruxo próximas a la actuación. Elaboración propia

15.2.3. PROTECCIÓN DEL SUELO Y OCUPACIONES

Las medidas contempladas tienen como objeto:

- Controlar la destrucción del suelo.
- Recuperar el suelo afectado por la actuación proyectada.

15.2.3.1. FASE DE DISEÑO

Con la finalidad de garantizar la protección de los suelos de mayor valor de conservación, como se ha determinado en la valoración de impactos sobre la edafología, se deberán contemplar las siguientes medidas durante la redacción de los proyectos constructivos:

- Minimizar la superficie de ocupación permanente y temporal de los suelos de mayor capacidad agrológica (terrenos cultivados).
- Evitar la extracción y el vertido de sobrantes en este tipo de suelos.

El proyecto de construcción incluirá un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, además de atenderse igualmente a lo exigido en la normativa autonómica. El estudio incluirá, entre otros aspectos, una estimación de su cantidad, las medidas genéricas de prevención que se adoptarán, el destino previsto para los residuos y una valoración de los costes derivados de su gestión, que deberá formar parte del presupuesto del proyecto.

15.2.3.2. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Las medidas propuestas para la protección de las características edáficas se adoptan conjuntamente para la corrección de las alteraciones ambientales sobre el suelo y otros elementos del medio ambiente. Algunas de ellas serán complementadas en los siguientes apartados donde se analicen los elementos del medio implicados.

- Replanteo y señalización

Durante las operaciones de replanteo y balizamiento de todas las zonas de obras se llevará a cabo la delimitación de las zonas sometidas a actividad, de forma que sólo se ocupen los terrenos estrictamente necesarios.

Con el fin de minimizar la ocupación de suelo y la afeción a la cubierta vegetal, se realizará el jalonamiento de la zona de ocupación, incluyendo las zonas de instalaciones auxiliares, zonas de préstamo y zonas de vertederos, así como los caminos de acceso, prescribiéndose que la circulación de maquinaria se restrinja a la zona acotada.

El jalonamiento deberá instalarse antes del inicio de la actividad de la obra, y ser retirados una vez finalice la misma. El proyecto definirá la tipología del material de jalonamiento temporal de la obra, pudiendo distinguir entre:

- o Vallas de desvío.
- o Conos.
- o Cintas o cordón de balizamiento.
- o Red de señalización.

El personal y la maquinaria de la obra no podrán rebasar los límites señalados por el jalonamiento, quedando a cargo del equipo del Jefe de Obra la responsabilidad del control y cumplimiento de esta prescripción. De igual manera, el contratista deberá asegurar se ha instalado la señalización necesaria con objeto de impedir el acceso de personal y vehículos ajenos a las obras.

- Cerramiento temporal rígido

La obra contemplará la instalación de jalonamiento rígido en las zonas de mayor valor ambiental clasificadas como zonas excluidas (vegetación con mayor valor de conservación correspondiente con vegetación de ribera, y zonas delimitadas como de protección por su valor arqueológico-cultural), colindantes con las áreas alteradas por la actuación u otros elementos auxiliares de las obras de construcción.

Este cerramiento temporal específico deberá instalarse antes del inicio de la actuación, constando de malla metálica y postes hormigonados. Con el objeto de evitar efectos barrera no deseados, la malla se situará a una altura tal que deje libres 50 cm sobre el suelo.

- Limitación temporal de la ocupación

El proyecto recogerá la obligatoriedad del contratista de definir un Plan Viario en el que se definan de forma clara las áreas de circulación, estacionamiento, almacenamiento de materiales, parque de maquinaria, etc., para reducir al máximo las áreas sometidas a alteración. Consistirá básicamente en:

- o Limitar claramente las zonas de obra, con anterioridad al inicio de las obras, con el fin de evitar la dispersión de vehículos y maquinaria por la zona con la consiguiente invasión, compactación y destrucción de los suelos y cobertura vegetal adyacentes.
- o Un seguimiento y control sobre la adecuación ambiental de las mismas a lo largo de las obras.
- o Durante el transporte de materiales por carretera se tratará de no circular por zonas pobladas y en horas punta.
- o Se realizará una correcta señalización de aviso de las obras y del viario alternativo con la intención de reducir los trastornos en la circulación generados por las actividades constructivas y la presencia de maquinaria pesada.
- o De forma periódica se limpiarán de materiales procedentes de la obra (tierras, piedras, etc.) las carreteras por las que circule la maquinaria. Además, se restaurará a su estado original el viario rural que sufra desperfectos causados por el tránsito de maquinaria pesada de la obra.

- En el caso de que sea necesario crear vías alternativas temporales para la circulación de los vecinos, estas estarán perfectamente indicadas y señalizadas.
- Previo al abandono definitivo de la zona se procederá a la restauración de estas zonas a su estado original, según especificaciones de las medidas de integración paisajísticas que se propongan.

- **Ocupación de las instalaciones y elementos auxiliares**

La localización de las instalaciones y elementos auxiliares de obra, tales como parques de maquinaria, áreas de acopio de materiales, se realizará ocupando la menor extensión posible de suelo natural. Todas estas instalaciones tendrán carácter temporal, por lo que, una vez finalicen las obras de las que dependen, serán desinstaladas y retiradas, restituyendo el terreno a sus condiciones originales tanto topográficas como de cubierta vegetal.

En ningún caso se crearán escombreras incontroladas ni se abandonarán materiales de construcción u otros residuos en las proximidades de las obras. Todos los escombros y sobrantes de cualquier tipo deberán ser retirados y transportados a vertederos autorizados, evitándose de esta forma la acumulación de basura en los cauces de los arroyos existentes, con el fin de evitar el aumento de arrastres o aportes sólidos a sus aguas.

- **Reducción del riesgo de erosión sobre los suelos**

Donde exista la posibilidad de erosión o donde así se indique, se deberán construir defensas con piedra, sacos terreros o de cualquier otro tipo. Este tipo de medidas deberán ejecutarse especialmente en las zonas de entrada de las balsas, y en el borde de la zona de instalaciones auxiliares.

Estas zonas serán objeto de restauración con el fin de regenerar la cubierta vegetal dañada, proteger frente a agentes erosivos las superficies de tierra originadas por las obras, e integrar el paisaje con el entorno de la traza.

- **Delimitación de la circulación y control de la maquinaria y vehículos**

La realización de la obra implica un aumento en el tráfico de vehículos en la zona, tratándose en muchos casos de maquinaria pesada. Para evitar los impactos negativos de ésta se circulará a velocidad moderada, no excediendo los 20 km/h y sin salirse de los caminos establecidos. Específicamente, las medidas de control de la maquinaria consistirán en:

- Revisión de la maquinaria para evitar vertidos. La revisión y control de la maquinaria a emplear deberá asegurar el cumplimiento de la legislación vigente en materia de emisión de gases y contaminantes a la atmósfera, al tiempo que se evitarán pérdidas de aceites de motor y otros fluidos potencialmente peligrosos. Debe exigirse el estricto cumplimiento de lo establecido por la Dirección General de Tráfico en lo referente a la Inspección Técnica de Vehículos (ITV) y a la circulación de maquinaria pesada por carreteras.
- Disminución del riesgo de accidente. La presencia de trabajos con maquinaria o la necesidad de camiones cisterna conlleva un riesgo de contaminación por accidentes, que debe ser minimizado. Para ello, además de cumplirse con las normales medidas de seguridad, se realizará un correcto

mantenimiento de la maquinaria en los parques de maquinaria o en un taller autorizado y se prestará atención a las posibles evidencias de un mal estado de la maquinaria o vehículos, tales como manchas en el terreno, para evitar que se ponga en funcionamiento antes de haber sido reparada la avería. En caso de realizarse vertidos de aceites u otros residuos en el suelo, se retirará inmediatamente la tierra y se almacenará en un contenedor estanco hasta que sea entregado a un gestor autorizado para ese tipo de residuo. La recogida ha de ser inmediata para evitar que la contaminación pueda desplazarse contaminando perfiles más profundos del suelo o circular hasta arroyos y cauces cercanos.

15.2.4. PROTECCIÓN DEL SISTEMA HIDROLÓGICO Y DE CALIDAD DE LAS AGUAS

Previo al inicio de las obras o trabajos en el Dominio Público Hidráulico, así como en sus zonas de servidumbre, se solicitará autorización administrativa previa a Aguas de Galicia.

No se prevé la afección a ningún curso de agua permanente o intermitente.

Serán de obligado cumplimiento las exigencias establecidas por Aguas de Galicia respecto al diseño de todas las infraestructuras que interfieren con el espacio fluvial.

- **Aguas subterráneas**

No se colocará ninguna instalación auxiliar de obra en zonas cercanas a pozos y/o manantiales. En el caso de que durante la excavación se afecte a las aguas subterráneas se pondrá especial cuidado en evitar la contaminación y se realizará los tratamientos necesarios, semejantes a los de las aguas superficiales, para que mantenga sus cualidades hasta su vertido al cauce más cercano.

- **Mantenimiento de la red de drenaje superficial**

Entre los principales cursos de agua, destaca el Rego de Cabanés, el cual desemboca en la playa a la altura de una de las escolleras.

Se mantendrá el régimen hidrológico del curso de agua presente en las inmediaciones de las obras, de tal manera que el flujo del agua no se vea interferido y tras las obras siga su régimen natural.

- **Prohibición de vertidos a los cauces**

Están expresamente prohibidos los vertidos procedentes de la maquinaria de obra y de elementos de acopio y residuos a los cauces, con el objeto de que no se interrumpa el flujo hidrológico de los mismos y se produzca contaminación. Los residuos serán clasificados y en el caso de los inertes se tratará de aprovecharlos en la propia obra. Los clasificados como peligrosos deberán ser gestionados por un Gestor Autorizado.

- **Gestión de las aguas superficiales**

Si se considera necesario, se recogerán las aguas de escorrentía procedentes de las áreas de instalaciones, parques de maquinaria y zonas de acopios, y se derivarán a sistemas separados de tratamiento primario con desbaste y decantación de sólidos. Se realizará un seguimiento analítico de las aguas, para evitar el impacto que se pudiera derivar de posibles vertidos contaminantes sobre los cursos de agua. Estas aguas sólo podrán verterse a los cursos de agua, cuando presenten valores inferiores a los establecidos por la legislación vigente relativa a vertidos y requerirán la correspondiente autorización de las Confederaciones Hidrográficas correspondientes. Además, se dispondrán zonas específicas para el lavado de hormigoneras y demás elementos de hormigonado, con la finalidad de tener la obra limpia de restos de hormigón y evitar vertidos.

- **Balsas de decantación**

Se recomienda que estén situadas en zonas sin valores naturales y recogerán el agua de escorrentía y de drenaje durante las obras, con la finalidad de que ningún vertido pueda alcanzar las aguas ni los materiales se vean arrastrados hasta ellas. Las balsas de decantación pueden ser excavadas en el propio terreno, con revestimiento, o construidas como pequeñas presas de tierra. Las presas o diques han de ser realizados con materiales limpios (sin raíces, restos de vegetación o gravas muy permeables).

- **Balsas para lavados de cubas**

Los puntos para la limpieza de las cubas de las hormigoneras, se ubicarán, previamente al inicio de las obras, en puntos cercanos a la recepción del hormigón, con el fin de disminuir el desplazamiento de las hormigoneras por la zona de obras.

Estos puntos estarán constituidos por una balsa excavada en el terreno, con las dimensiones adecuadas para acoger el volumen de vertido previsto, sobredimensionando en 0,5 m la profundidad, para facilitar la posterior restauración, una anchura de al menos 0,80 m y una longitud mínima de 1,20 m. Estas balsas excavadas deberán revestirse con láminas impermeables con el fin de que las aguas con restos de hormigón no percolen al subsuelo, produciendo impactos ambientales negativos.

15.2.4.1. FASE DE DISEÑO

Se incluirá, al menos, la siguiente medida:

- Unidades de obra necesarias, tanto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares como en el Presupuesto del Proyecto, para la ejecución de las medidas de protección del sistema hidrológico que se indican en la fase siguiente

15.2.4.2. FASE DE CONSTRUCCIÓN

- **Zonas de instalaciones**

En las instalaciones auxiliares donde se realicen trabajos de mantenimiento de maquinaria, áreas de lavado, repostaje, etc., se tendrá en cuenta impermeabilización del suelo, con objeto de contener los vertidos contaminantes que puedan ejercer un impacto negativo sobre el suelo, aguas superficiales y/o subterráneas. Esta misma impermeabilización se establecerá en el "punto limpio" de la obra, específicamente en donde tenga lugar el almacenamiento de residuos peligrosos, que contará, con una techumbre y con una zanja perimetral para la recogida de cualquier vertido accidental que pudiera producirse y que derivará en un depósito estanco de PVC. Dentro de este almacén deberán disponerse al menos los siguientes contenedores estancos:

- Depósitos estancos especiales para residuos tóxicos.
- Contenedor cerrado para pilas alcalinas y de botón.
- Depósitos para almacén de aceites.
- Depósitos para almacén de filtros de aceite
- Depósito para almacén de filtros contaminantes.
- Depósito para almacén de trapos contaminantes (pinturas, disolventes, etc.).
- Depósito para almacén de aerosoles.

Respecto a la maquinaria, se evitará realizar el lavado de las máquinas, cubas, canaletas, etc. dentro de la propia obra, restringiéndose estas actuaciones a las zonas delimitadas para ello, que se ubicarán lejos de cualquier cauce.

El proyecto definirá igualmente una zona para el almacén del resto de residuos no peligrosos, que contará al menos con los siguientes contenedores estancos:

- Contenedor estanco para recipientes de vidrio.
- Contenedor estanco para embalajes de papel y cartón.
- Contenedor estanco para envases y recipientes de plástico.
- Contenedor abierto para maderas.
- Contenedor abierto para neumáticos.
- Contenedor abierto para residuos orgánicos.
- Contenedor estanco sobre terreno adecuado para inertes.

El área donde realicen actividades potencialmente peligrosas contará con un vallado perimetral para evitar el acceso de personal ajeno a la obra, además de con una zanja perimetral que derive las aguas a un separador de grasas y de ahí a una balsa de decantación.

- **Tratamiento y gestión de residuos**

El proyecto constructivo realizará un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición en estricto cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la Producción y Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, y el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, así como el Real Decreto 1304/2009, de 31

de julio, que modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero. Este estudio incluirá como mínimo, los siguientes aspectos:

- Legislación.
- Obligaciones del poseedor.
- Estimación de la cantidad de residuos generados.
- Medidas de prevención de residuos.
- Operaciones de reutilización, valoración o eliminación.
- Medidas para la separación de residuos en obra.
- Medidas específicas para la Gestión de Residuos Peligrosos.
- Planos.
- Prescripciones Técnicas Particulares.
- Valoración de coste previsto.

El proyecto indicará una relación de gestores de residuos autorizados por la Xunta de Galicia, que los transportarán a plantas adecuadas para su tratamiento o reciclaje, o a vertederos permitidos para su eliminación.

- **Calidad de las aguas**

Dado que la actuación se proyecta en el borde litoral de la playa do Regueiro, se deberá prestar especial atención a la no afectación y/o empeoramiento de la calidad de las aguas de baño respecto a sus valores de calidad actuales, para lo cual se dispondrán entre el espacio de trabajo y el medio marino, barreras de contención ante posibles arrastres que accidentalmente pudieran ocurrir. Asimismo, el movimiento de maquinaria estará limitado a la zona estrictamente necesaria de manera que estén perfectamente señalizados los límites de circulación de la maquinaria, y asegurándose que todo el personal de la obra esté correctamente informado al respecto de manera previa al inicio de los mismos.

Para ello, para la ejecución del movimiento de tierras asociado a la construcción de la escollera, se recomienda minimizar el posible arrastre de materiales finos hacia la playa y, por consiguiente, hacia las aguas de la ría. Asimismo, con el objeto de prevenir cualquier tipo de arrastre inintencionado a las aguas, así como evitar la interferencia de las mareas en la obra, se recomienda la ejecución en la playa de motas de protección con geotextiles, de forma que se reduzca el posible impacto sobre las comunidades acuáticas.

En cuanto a los vertidos originados por la obra, se deberán minimizar en la medida de lo posible, tomando las siguientes medidas:

- Medidas encaminadas a evitar vertidos en las operaciones de movimiento de tierras.
- Medidas encaminadas a evitar vertidos producidos por las instalaciones de la obra.
- Depuración de la totalidad de las aguas vertidas al mar, en su caso.

15.2.5. PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN

Parte de las medidas encaminadas a la protección de la vegetación pasan por las indicadas ya anteriormente relativas al replanteo de la obra, para acotar estrictamente toda la zona de obra y, el jalonamiento temporal de esta y las zonas de ocupación temporal y accesos.

Así mismo, se deberán cumplir las directrices recogidas en el artículo 60 del Plan Director de la Red Natura 2000 de Galicia, que regula las actividades relacionadas con las infraestructuras y obras.

15.2.5.1. FASE DE DISEÑO

Previamente al inicio de las obras, se realizará una inspección florística, con lo que se pretende minimizar los daños a la vegetación y hábitats de interés comunitario.

Se deberán realizar, entre otras, las siguientes tareas:

- Localización de especies vegetales amenazadas que pudieran haber pasado desapercibidas en estudios previos

15.2.5.2. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Con la finalidad de minimizar la ocupación de suelo y la afeción a la cubierta vegetal presente en las inmediaciones de la zona de actuación que puede darse como consecuencia de las obras, se realizará el jalonamiento de la zona de ocupación, incluyendo las zonas de instalaciones auxiliares y zonas de préstamo y vertedero, prescribiéndose que la circulación de maquinaria se restrinja a la zona acotada.

Este jalonado, se realizará mediante cuerda con banderolas o cinta de balizamiento, si bien presenta resultados más efectivos y una mayor durabilidad la primera. El jalonamiento propuesto será objeto de revisiones periódicas durante la fase de construcción de las obras, procediéndose a su reparación o reposición en caso de deterioro. Una vez finalizadas las obras será desmantelado y reutilizado, o bien, como última opción, retirado a vertedero adecuado.

El desbroce se realizará en la superficie estrictamente necesaria y se evitará su ejecución por exceso. En estas zonas, y las demás áreas de obra, se prohibirá las siguientes acciones o actividades:

- Colocación de clavos, clavijas, cadenas, etc. en árboles y arbustos.
- Encender fuego cerca de zonas con vegetación natural y, en general, donde exista riesgo de incendio.
- Manipular combustibles, aceites y productos químicos en zonas donde se pueda afectar a raíces, etc.
- Apilar materiales contra troncos de árboles.
- Circular con maquinaria fuera de los caminos o lugares previstos para ello
- Dejar raíces al descubierto y sin protección en zanjas, desmontes, etc.

Por último, se debe indicar que una vez finalizada la fase de obras se deberá valorar la posibilidad de adoptar técnicas de bioingeniería (hidrosiembra de especies herbáceas y leñosas, mantas orgánicas en las siembras, etc.) para todas aquellas actuaciones que así lo permitan.

15.2.6. PROTECCIÓN DE LA FAUNA

15.2.6.1. COMUNIDADES ACUÁTICAS Y RECURSOS MARINOS

Deberán ejecutarse una serie de medidas con el fin de minimizar las posibles afecciones a la calidad atmosférica y del suelo y, en especial, a la calidad de las aguas de la playa do Regueiro (ría de Betanzos), considerando que en ellas se localiza una zona de cría de moluscos bivalvos, en concreto, en el denominado "Esteiro del Río Mandeo" (cuyos límites van desde la Punta Xurelos hasta Punta Gandarío).

Por lo tanto, se recomiendan las siguientes medidas:

- Realizar una mecánica preventiva en relación con la maquinaria de obra, con el fin de reducir en la medida de lo posible los derrames de combustibles y aceites sobre la playa, de manera que se evite que éstos puedan finalmente alcanzar las aguas de la ría.
- Con el fin de prevenir la aparición de polvo, se realizarán riegos superficiales del área de actuación, siempre que no dé lugar a un vertido líquido que pueda tener repercusiones negativas en la playa do Regueiro y en la ría de Betanzos.
- Control del adecuado mantenimiento de la maquinaria que se vaya a emplear en la obra.
- Correcta gestión de los residuos generados en obra, atendiendo a su tipología y a lo establecido en la normativa sectorial vigente.

15.2.6.2. MOLESTIAS A LA FAUNA

Las medidas correctoras a implementar sobre la componente faunística del medio hacen referencia fundamentalmente a la necesidad de minimizar al máximo posible las afecciones sobre sus hábitats y así, garantizar en lo posible la protección directa de las poblaciones, en concreto de aquellas cuyo ciclo reproductivo pueda verse alterado por las obras o de aquellas con menor movilidad.

Las ejecuciones de los trabajos podrían afectar de forma negativa al periodo reproductor de la fauna si no se realiza una planificación de estos, por los ruidos y perturbaciones generada por las labores constructivas. Los meses menos adecuados para la realización de las obras abarcan desde el comienzo de la primavera a mediados de verano, es decir, desde mediados de marzo a mediados de julio. No se recomienda acometer trabajos nocturnos.

Además, se deberá realizar una inspección faunística previa al inicio de la obra, para poder evitar así molestias o incluso la mortalidad de la fauna. Entre otras, se deberán realizar las siguientes tareas:

- Localización de nidos, refugios, madrigueras, etc. durante el desbroce de la vegetación.
- Identificación de estructuras o áreas de obras en las que se pudieran producir atrapamientos y caídas accidentales de fauna, especialmente pequeños vertebrados.

Antes del inicio de los diferentes tajos de obra se procederá a realizar una inspección visual de la zona de trabajo con el fin de comprobar que no existe fauna susceptible de ser afectada en el tramo a desbrozar.

Para evitar que los animales se introduzcan en estructuras que pudieran suponer un riesgo mientras éstas se están construyendo y puedan quedar allí retenidos, se instalará un vallado específico durante el periodo nocturno y se comprobará previo al inicio de las labores diarias que no hay presencia de ninguna especie. También se protegerá de la entrada de fauna las balsas de decantación, parques de maquinaria y zonas de acopio de material, vigilándose que no queden animales atrapados.

Estas medidas deben tenerse en cuenta en el programa de vigilancia ambiental y realizarse un control periódico durante la fase de ejecución del proyecto por personal especializado del equipo de vigilancia ambiental.

De forma adicional, en el Programa de Vigilancia Ambiental se contemplará la realización de un control del nivel de ruidos durante las obras, con motivo de asegurar no se superan los límites establecidos en la legislación vigente

15.2.6.3. PROTECCIÓN DE LA BIOCENOSIS

Aspectos como la pérdida de conectividad, especialmente para pequeños vertebrados, los posibles sucesos de contaminación o las molestias por ruido, son muy habituales en las obras civiles. Es por ello por lo que se tendrán en cuenta las siguientes medidas:

- **Reducción o minimización de la pérdida de cubierta de vegetal natural**
Medida con carácter preventivo cuyo objetivo es evitar la pérdida del hábitat para especies faunísticas. Se conseguirá mediante el establecimiento de un adecuado balizamiento y de un cerramiento específico de las zonas de mayor interés.
- **Restauración de la cubierta vegetal en las zonas de ocupación temporal y taludes**
Medida cuyo objetivo es favorecer el desarrollo de especies autóctonas. Una buena restauración favorecerá una rápida recuperación de hábitats, una mejora de las posibilidades reproductoras de las distintas especies presentes y una mejora de las posibilidades de encontrar alimento y refugio.
- **Planificación en el espacio de las instalaciones auxiliares de la obra**

Medida con carácter preventivo cuyo objetivo fundamental es localizar los parques de maquinaria y demás instalaciones auxiliares lejos de las áreas de uso preferente.

- Iluminación en fase de obras

Se realizará con lámparas de bajo consumo, proyectores asimétricos, evitando la contaminación lumínica hacia el cielo (los ángulos deberán ser inferiores a 10º) y el sobreconsumo de energía.

Las medidas correctoras y de mejora que se estime oportunas para minimizar y atenuar las afecciones de las obras especialmente sobre pequeños vertebrados, son:

- Se tratará de evitar que los taludes formados actúen a modo de trampa para pequeños vertebrados y, para ello, los laterales deberán tener pendientes de 45 a 30º. En zonas de pendiente elevada se evitarán las bajantes escalonadas ni aquellas con laterales de 90º. En cunetas y canaletas, se recomienda adoptar un perfil en rampa.
- En las balsas de decantación, de ser requeridas, se construirán rampas de escape, con pendiente de 30º a 45º. La superficie de la rampa debe ser rugosa para facilitar la salida, evitando emplear para su construcción materiales no naturales, como el acero o el plástico.

Las medidas correctoras y de mejora que se estime oportunas para minimizar y atenuar y / o compensar los efectos que pueda producir sobre las especies nidificantes en la zona la ejecución del proyecto, son:

- Limitación temporal de trabajos que provoquen graves perturbaciones sonoras durante el periodo de cría (con carácter general del 15 marzo al 15 julio), si bien deberá efectuarse una monitorización de los nidos próximos a efectos de evitar posibles afecciones por un eventual adelanto o retraso de la temporada reproductora.
- Se efectuará un seguimiento de las poblaciones de aves que nidifiquen en las proximidades a la playa do Regueiro durante la fase de construcción y el primer año de puesta en uso, al objeto de evaluar las posibles perturbaciones de las obras sobre el éxito reproductor de las especies presentes.
- Con respecto al hábitat de nidificación y cría se efectuará un control de la protección de depósitos temporales de áridos y materiales pulverulentos para evitar deposición y arrastres de polvo y otras partículas a la atmósfera, estableciendo riesgos periódicos con la periodicidad que determine la Dirección ambiental.
- Se efectuará un control de emisiones de gases, partículas y ruido de los vehículos y maquinaria que se incorpore a las obras. En cuanto al ruido y gases, se efectuará un cumplimiento estricto de la normativa sectorial, especialmente en lo que a voladuras se refiere.
- Se controlará y minimizará el tránsito de maquinaria y vehículos fuera del trazado y obras accesorias para minimizar la erosión sobre el terreno natural y la alteración de hábitats naturales.

Es importante evitar el impacto causado a la fauna en sus periodos de reproducción, momento en el cual los individuos o poblaciones son especialmente sensibles a la destrucción de sus hábitats y a las perturbaciones por contaminación, sobre todo por ruido, al ser espantados de sus zonas habituales de reproducción y nidificación.

Por ello, es necesario realizar unas restricciones temporales con respecto al momento del día y del año en que se realizan las actividades más ruidosas o destructivas. Se tendrá en cuenta la etapa reproductiva de la fauna de la zona de estudio con el fin de establecer un nivel de protección mínimo necesario para que dicha fauna desarrolle sin dificultades ni interrupciones los procesos de cortejos, nidificación o gestación y cría.

En general, la gran mayoría de grupos faunísticos citados en la zona de estudio tiene como principal época reproductiva las estaciones de primavera y verano, más concretamente entre los meses de marzo y julio. Teniendo en cuenta el número de especies total y protegidas, así como sus necesidades para poder nidificar y reproducirse, las aves y mamíferos constituyen el grupo que centra la selección de áreas y fechas en las que hay que proteger determinados hábitats durante la ejecución de las obras, y para las que se establece esta medida.

Teniendo en cuenta estas fechas reproductivas, se propone que en general, cualquier actuación que implique un disturbio sonoro elevado, se efectúe antes o después del intervalo comprendido entre el 15 de marzo y el 15 de julio, si bien podrá modificarse atendiendo a criterio experto atendiendo a las especies detectadas en la inspección previa a las obras. El calendario habrá de ser acordado con la Dirección de Obra y podrán establecerse unas limitaciones acordes a la actividad prevista y su nivel de perturbación.

15.2.6.4. PROTECCIÓN DE LOS BIOTOPOS

Para asegurar la protección de las zonas en las que se desenvuelven las diferentes especies se proponen una serie de actuaciones de carácter preventivo:

- Obras ceñidas a las zonas definidas en el proyecto.
- Los vertidos sólidos inertes deberán acondicionarse en los lugares definidos para ello.
- Se procederá a la planificación de las obras con la mínima afección posible a los cursos de agua, estableciéndose un procedimiento que evite, en lo posible, las derivaciones de cauces, el tránsito de vehículos o maquinaria sobre los mismos y el vertido de tierras y cualquier otro tipo de materiales a los ríos y sus riberas.
- Control de vertidos de materiales, lubricantes y combustibles para evitar que sean derramados a acequias o a cauces temporales. Las mismas medidas que las que se adopten para la protección de los sistemas hidrológicos.

15.2.7. RESTAURACIÓN E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

Se llevarán a cabo los trabajos necesarios para conseguir la integración de la actuación en el paisaje circundante y evitar o aminorar los procesos erosivos y la estabilización de los taludes creados, así como corregir los efectos negativos que se hayan producido.

Los objetivos de la restauración pretenden la realización de diseños adecuados que permitan llevar a cabo las acciones, obras y medidas necesarias para la estabilización de las superficies de las zonas alteradas por la ejecución del proyecto, siendo algunos objetivos específicos o finalidades del proceso de restauración los siguientes:

- Integración ambiental y paisajística de la obra en el medio.
- Estabilización de taludes y disminución de riesgo de erosión de taludes.
- Disminuir en lo posible la incidencia sobre la vegetación existente.
- Ocultar las vistas poco estéticas y crear un entorno agradable para los usuarios.

El proyecto constructivo deberá particularizar el proyecto de restauración vegetal e integración paisajística en los siguientes puntos:

- Integración paisajística del área afectada.
- Estabilización y minimización de la erosión en las superficies resultantes del proceso constructivo.
- Recuperación de superficies alteradas por la obra.
- Preservación de los espacios naturales que puedan verse directa o indirectamente afectados por las obras.
- Racionalización de los costes de ejecución y mantenimiento.

La actuación proyectada en el borde litoral de la playa do Regueiro, repercutirá de manera muy positiva en la puesta en valor de la playa, además de suponer una importante mejora en lo que a seguridad se refiere, puesto que los taludes actuales sufrieron sucesivos derrumbes como consecuencia de las lluvias y los fenómenos erosivos ocurridos, existiendo actualmente posibilidades de nuevos fenómenos de inestabilidad. Con la escollera proyectada, se dará solución a esta problemática, además de contribuir a una importante mejora en el paisaje, poniendo en valor una playa que, a fecha de redacción del presente estudio, presenta como principales problemas la inestabilidad de los taludes y la mala accesibilidad peatonal para la población que acude a la misma.

15.2.7.1. CRITERIOS PARA LA RESTAURACIÓN VEGETAL

15.2.7.1.1. CRITERIOS GENERALES

El tipo de restauración vegetal que se plantee tendrá que ser coherente tanto desde el punto de vista ecológico como paisajístico con el territorio en el que se lleva a cabo la actuación. Esto implica que deberá tratarse el terreno alterado con el aspecto y composición vegetal predominante lo más parecida posible a la existente antes de las obras. Los tratamientos deberán integrarse adecuadamente en el medio, lo que implica la utilización de especies presentes en el área circundante, adaptadas a las condiciones del medio en que se actúa, lo que facilitará el éxito de los tratamientos y al mismo tiempo reducirá los costes de mantenimiento.

Los tratamientos deberán integrarse adecuadamente en el medio, lo que implica la utilización de especies presentes en el área circundante, adaptadas a las condiciones del medio en que se actúa, lo que facilitará el éxito de los tratamientos y al mismo tiempo reducirá los costes de mantenimiento.

La restauración vegetal debe tener presente objetivos ecológicos, paisajísticos y de control de la erosión de las superficies desnudas generadas por las obras. Deberán restaurarse morfológicamente y revegetarse las zonas afectadas por las obras, instalaciones auxiliares, caminos, etc.

Se pretende, por un lado, implantar una cubierta vegetal en las superficies desnudas generadas, con el fin de protegerlas de la erosión y, al mismo tiempo, la integración paisajística de la obra de forma que se restaure lo máximo posible la funcionalidad del entorno.

La restauración vegetal debe tener presente objetivos ecológicos, paisajísticos y de control de la erosión de las superficies desnudas generadas por las obras.

Por último, se propone la eliminación de especies exóticas invasoras de flora que se detecten, procediendo a su eliminación como parte de las labores de integración paisajística de la obra y como medida específica favorable para la conservación de la flora autóctona.

Su eliminación se realizará de acuerdo con las recomendaciones metodológicas más adecuadas para cada una de las especies detectadas, recogiendo sus restos y tratándolos como residuos con un gestor autorizado, evitando en todos los casos la permanencia de restos en la zona.

Este conjunto de medidas para la protección de la flora y vegetación deberán incluirse en alguno de los capítulos del Pliego de Condiciones y como una tarea a desarrollar en el Programa de Vigilancia Ambiental y prolongarse un año durante la fase de puesta en uso de la carretera.

15.2.7.1.2. SELECCIÓN DE ESPECIES

Los principales factores que deben considerarse en la selección de las especies vegetales a utilizar en la restauración son:

- Los condicionantes macroclimáticos, que influyen también en la definición de las labores necesarias de preparación previa a siembras y plantaciones, y en las posteriores necesidades de mantenimiento.
- Las particularidades microclimáticas, como la exposición (el efecto solana/umbría).
- Los usos del suelo circundante, de manera que sea efectiva la coherencia ecológica y paisajística.
- La forma y la estructura geofísica prevista de las superficies a revegetar (pendiente, granulometría, pedregosidad-rocosidad, litología,) que condicionarán el tipo de revegetación, la cantidad de material a utilizar, etc.
- La concordancia con la vegetación circundante para no producir rupturas del paisaje (por ejemplo, la no utilización de especies exóticas).
- Adaptabilidad a las condiciones edafológicas y climáticas del lugar, de manera que precisen pocos cuidados (rusticidad).

- Baja inflamabilidad.

Todo ello ha de traducirse en la utilización de plantas de especies autóctonas, que deben proceder de la misma zona o de zonas similares, según criterios biogeográficos, litológicos, de vegetación potencial y climática. En la práctica el concepto de "planta autóctona" responderá a aquellas que se hallen en la zona en proporciones significativas con anterioridad a las obras, bien por tratarse de plantas pertenecientes a los ecosistemas locales, bien por tratarse de especies cultivadas habitualmente en dicho punto.

15.2.8. PROTECCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Los efectos negativos sobre el medio socioeconómico se relacionan con el cambio de los usos de suelo, el efecto barrera y los cambios de ubicación de servicios.

Se deberán adoptar las siguientes medidas:

- Compensación económica de los propietarios expropiados.
- Reposición de todos los servicios e infraestructuras afectados.

15.2.9. PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL

Si durante la ejecución de los trabajos se produce un hallazgo que pueda constituir un bien del Patrimonio Cultural de Galicia, se procederá a la detención de los mismos de manera inmediata, debiendo comunicarse dicho hallazgo a la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural de la Xunta de Galicia, solicitando el establecimiento de las medidas que sean precisas para la recuperación de los bienes, su traslado o su estudio previo a la continuidad de los trabajos.

16. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL

16.1. FASES Y DURACIÓN

El seguimiento de las obras se realizará durante toda la fase de ejecución (9 meses), desde la fecha del acta de replanteo hasta la recepción provisional de las mismas, si bien el informe de seguimiento ambiental tendrá una periodicidad mensual.

16.2. EQUIPO DE TRABAJO

La Demarcación de Costas de Galicia, como responsable de la ejecución del programa de vigilancia ambiental y de sus costes, dispondrá de una Dirección Ambiental de Obra que se coordinará con la Dirección Facultativa. Ambas funciones podrán coincidir en un único responsable.

El equipo encargado de llevar a cabo el presente programa tendrá como responsable un profesional con formación superior en la rama ambiental (biólogo, ciencias ambientales, ingeniero agrónomo) con amplia experiencia demostrable.

16.3. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El programa de Vigilancia Ambiental tiene como objetivo principal el asegurar el cumplimiento de las medidas correctoras y preventivas en la fase de ejecución de los trabajos, así como en la fase de explotación, especialmente teniendo en cuenta que estamos en un espacio incluido en la Red Natura 2000 y en la Red Gallega de Espacios Naturales Protegidos.

16.3.1. CONTROL DEL PROGRAMA

El equipo encargado de desarrollar y controlar los condicionantes impuestos en el Programa se definirá por la autoridad competente para la obra y con capacitación suficiente en cuanto a experiencia y formación multidisciplinar con arreglo a la ley, y constará preferiblemente de:

- 1 Director Ambiental de Obra.
- 1 Técnico ambiental.

El equipo será dependiente de la figura de Director Ambiental de Obra, la cual puede ser coincidente con la de Director de Obra.

Este personal, además de estar presente durante la realización de la obra para inspeccionar el cumplimiento de las condiciones establecidas, adoptará decisiones sobre la necesidad de las actuaciones correctoras o preventivas en el caso que durante el transcurso de la obra aparezcan impactos imprevistos en su magnitud o en sus características. También realizarán planes concretos para evaluar los niveles de impacto sobre sistemas particulares que no sean controlables por las empresas de una manera clara, y se tomarán aprobadas por las autoridades competentes en el ámbito de decisión.

16.3.2. INFORMES

En el curso de las labores de vigilancia, se realizarán los siguientes informes:

- **Informe Inicial**, con el objetivo de comprobar la aplicación de las especificaciones establecidas tanto en el presente proyecto como en la Declaración de Impacto Ambiental; además de recoger los valores iniciales de los parámetros indicadores escogidos, para su posterior control durante la ejecución de la obra. Se establecerá los niveles de comunicación entre el promotor, constructor y equipo encargado del seguimiento

ambiental. Para su elaboración se realizarán entre 2 y 4 visitas a la obra. Se complementará el informe con planos y fotografías.

- **Informe Mensual:** Cada mes se emitirá un informe, con carácter general, sobre la evolución de las acciones del proyecto, incluyendo un cronograma actualizado de las obras, con el desarrollo de las medidas correctoras realizadas, y su comportamiento, y posibles incidencias, con independencia de los informes específicos. Este informe contendrá todos los puntos establecidos en el presente programa como los exigidos por la Declaración de Impacto Ambiental (en su caso). También serán anotadas todas las incidencias que tengan lugar durante este periodo y las acciones acometidas. Se complementará el informe con planos y fotografías.
- **Informe Final de obra:** Se emitirá antes del acta de recepción de la obra, reflejará el cumplimiento de todas las medidas protectoras y correctoras contenidas tanto en el proyecto como en el Estudio Ambiental y en la Declaración de Impacto Ambiental (en su caso). Además del plan de seguimiento ambiental para la fase de explotación. Se complementará el informe con planos y fotografías.
- **Informe Especial:** Se emitirá cuando se presenten circunstancias o incidentes excepcionales que impliquen deterioros ambientales o situaciones de riesgo, tanto en la fase de construcción como en la de explotación. Se valorarán las implicaciones ambientales del incidente y se definirán, diseñarán y valorarán medidas de control y/o corrección a aplicar. Se realizarán a la zona de obra las visitas que se consideren necesarias. Se complementará el informe con planos y fotografías.
- **Informe de Seguimiento Ambiental para la fase de Explotación:** Se emitirá de forma anual y durante tres años, a partir de la emisión del acta de recepción de la obra. Contendrá el seguimiento de la evolución y eficacia de las medidas correctoras, de recuperación y de integración de las áreas incluidas en el proyecto. Se prestará especial atención a la funcionalidad y consecución de los objetivos de nivel de ruido alcanzado con las medidas adoptadas. Se complementará el informe con planos y fotografías.

16.4. CONTROLES DE SEGUIMIENTO

A continuación, se propone la realización de unos controles durante la fase de ejecución y explotación de las obras, para el control de los diferentes factores ambientales susceptibles de ser afectados:

16.4.1. CALIDAD DE LAS AGUAS Y SEDIMENTOS. MOVIMIENTO DE TIERRAS

16.4.1.1. JUSTIFICACIÓN DE LOS CONTROLES SOBRE LA CALIDAD DEL AGUA

Aunque, de acuerdo con el análisis de impactos realizado en el presente Estudio, no se contempla que las actuaciones contempladas en proyecto afecten de forma significativa al medio marino o a la red hidrológica superficial, en el Programa de Seguimiento y Vigilancia Ambiental, se incluye un control del estado de las aguas, previamente al inicio de las obras y durante el desarrollo de éstas, incluyendo el análisis de la presencia de sólidos en agua.

Este control permitirá verificar que los trabajos realizados no afectan a la calidad de las aguas y que su ejecución no da lugar a arrastres de materiales hacia la línea de costa.

No obstante, aunque no se prevea que se originen vertidos accidentales o arrastre de materiales hacia la línea de costa, se adoptarán las medidas preventivas indicadas en el Apartado 15 y todas aquellas que sean requeridas para minimizar dicho riesgo.

16.4.1.2. CONTROLES A REALIZAR DE FORMA GENERAL

De manera previa al inicio de los trabajos y durante la ejecución de las obras, se controlará visualmente la calidad de las aguas de la playa do Regueiro. Asimismo, en caso de considerarlo necesario o ante la sospecha de posible afección, se realizará una toma de muestras de las aguas en el ámbito de actuación y posterior análisis de las mismas, con el objeto de verificar que los parámetros de éstas no se estén viendo afectados por las obras.

Asimismo, se controlará la calidad de las aguas del rego do Cabanés, a partir de analíticas a realizar *in situ* mediante una sonda multiparamétrica. Para ello, se realizará una Campaña Cero de manera previa al inicio de los trabajos, cuyos resultados servirán de valores "blanco" para las mediciones que se realicen periódicamente durante la ejecución de la obra.

La periodicidad de las muestras podrá incrementarse en caso de resultados anormales, o en caso de sospecha de la existencia de fenómenos de vertidos accidentales.



Puntos de control de aguas arriba y aguas abajo en el rego do Cabanés.

- Puntos de control:
 - o Inspección visual para detectar manchas de aceite, restos de hormigones y productos asfálticos.
 - o Parámetros de calidad de las aguas, especialmente: temperatura, materias en suspensión, conductividad y pH.
- Lugar de inspección:
 - o En los puntos cercanos del litoral.
- Periodicidad de la inspección:
 - o Se realizarán análisis trimestrales a lo largo de la construcción. Esta periodicidad podrá incrementarse ante la sospecha de algún tipo de vertido o alteración de las aguas.

16.4.1.3. CONTROLES EN CASO DE LLUVIAS TORRENCIALES

Como se indica en el Apartado 12.3, el riesgo meteorológico en caso de lluvias torrenciales es bajo. No obstante, en caso de producirse, el impacto sobre los elementos del medio sería menor en caso de llevarse a cabo la ejecución de las actuaciones contempladas en Proyecto (Alternativa 1) frente a la posibilidad de conservar el entorno en su estado actual (Alternativa 0).

En dicho caso, la formación de la escollera de protección contemplada en Proyecto garantizaría una mayor estabilidad en el borde litoral, reduciéndose los riesgos de caída o deslizamiento de materiales que podrían ser arrastrados con lluvias torrenciales, la cual sería en todo caso de materiales inertes, del propio talud en el caso de la Alternativa 0 o de material de escollera en la Alternativa 1.

En caso de producirse un episodio de lluvias torrenciales que dé lugar a arrastre de materiales, se procederá a realizar un análisis del estado del agua, aunque éste no se ajuste a la periodicidad prevista inicialmente.

16.4.2. CALIDAD ATMOSFÉRICA

Durante la ejecución de las obras, se controlará la calidad del aire por la presencia de polvo en suspensión, intentando en la medida de lo posible minimizar este impacto, bien a través de riegos de la zona de obras y viales de acceso a la misma, o bien mediante el cubrimiento con lonas de los camiones que transporten materiales térreos, etc. Se prestará especial atención a las viviendas próximas a la zona de actuación, así como a las comunidades de especies arbóreas de mayor interés, debiendo evitar que se vean afectadas por niveles de polvo elevados.

La inspección y el seguimiento de las actuaciones para el control de la emisión de polvo y partículas se realizarán con el siguiente esquema:

- Puntos de control:
 - o Inspección visual periódica para detectar la presencia de nubes de polvo.
 - o Inspección visual de la ejecución de los riegos.
 - o Certificado de procedencia del agua de riego.
 - o Si el agua no procede de la red de abastecimiento urbano, visita al lugar de carga para verificar que no se afecta al entorno en la toma.
- Lugar de inspección:
 - o Toda la zona de obra, y en particular núcleos habitados y áreas de importancia botánica y faunística cercanas a la obra y a los accesos.
- Periodicidad de la inspección:
 - o Mensual.

- Semanal en la época seca.

16.4.3. CONTROL DE SEÑALIZACIÓN DE ÁREAS DE ACCESO RESTRINGIDO

- Puntos de control:
 - Se comprobará la señalización y el correcto mantenimiento de la misma, en aquellas zonas consideradas como de acceso excluido o restringido, por presentar especiales valores ambientales/ecológicos, tales como masas arbóreas, cauces, comunidades de zosteras, etc.
- Lugar de inspección:
 - Aquellos puntos señalizados a tal efecto.
- Periodicidad de la inspección:
 - Diaria mediante controles visuales.

16.4.4. ACCESOS TEMPORALES AL ÁMBITO DE LA OBRA

- Puntos de control:
 - Durante las obras, deberá comprobarse periódicamente un control de que los viales que se empleen son los aprobados inicialmente, no habiendo realizado nuevas aperturas de caminos, de manera que se empleen los existentes.
 - Asimismo, se comprobará la existencia de señalización adecuada, realizando inspecciones periódicas.
 - Se comprobará la existencia de daños en infraestructuras, mobiliario y otras instalaciones debidas a la actividad de ejecución de la obra. En caso de verificarse estos daños, se establecerán las medidas a adoptar.
 - Se deberá comprobar la señalización existente de los desvíos provisionales, la reposición adecuada de los viales interceptados, así como el estado de limpieza de las vías de acceso a la obra y las zonas urbanas en el tránsito de la maquinaria y vehículos de transporte.
- Lugar de inspección:
 - Todo el ámbito de obra y accesos.
- Periodicidad de la inspección:
 - Diaria mediante controles visuales.

16.4.5. CONTROL DE SUELOS

- Puntos de control:

Seguimiento de la aparición de nuevos fenómenos erosivos en los taludes de la playa do Regueiro, objeto de actuación.

- Existencia de fenómenos erosivos e intensidad de los mismos, según la escala DEBELLE, 1971:
 1. Erosión laminar: diminutos reguerillos ocasionalmente presentes.
 2. Erosión en reguerillos de hasta 15 cm. De profundidad.
 3. Erosión inicial en regueros: numerosos regueros de 15 a 30 cm. De profundidad.
 4. Marcada erosión en regueros: numerosos regueros de 30 a 60 cm. De profundidad.
 5. Erosión avanzada: regueros o surcos de más de 60 cm. De profundidad.
- Medidas previstas en el proyecto para minimizar la erosión: escolleras, mantas orgánicas y mallas, cunetas de guarda, etc.
- Lugar de inspección:
 - Toda la zona de obras, y en especial los taludes de terraplenes en la playa do Regueiro.
- Periodicidad de la inspección:
 - Existencia de erosión: al menos 4 inspecciones anuales (preferentemente después de fuertes lluvias)
 - Ejecución de medidas correctoras, verificación mensual.

16.4.6. CONTROL DEL REPLANTEO

- Puntos de control:
 - Situación de la infraestructura.
- Lugar de inspección:
 - Toda la obra, incluyendo instalaciones auxiliares y caminos de acceso.
- Periodicidad de la inspección:
 - Inicial, previa al inicio de las obras.

16.4.7. CONTROL DE RESIDUOS

- Puntos de control:
 - Ubicación de las instalaciones auxiliares: señalización, vallado, caminos de acceso, protecciones especiales en las operaciones de mantenimiento de maquinaria, etc.
 - Se llevará a cabo un control de la segregación, etiquetado, contenerización, localización y duración del acopio de residuos (peligrosos y no peligrosos), considerando para ello la no afección a los valores naturales del espacio natural en el que se enclava la actuación.

- Lugar de inspección:
 - o Toda la obra para verificar que no se realizan operaciones e instalaciones no autorizadas.
 - o Instalaciones auxiliares autorizadas.
- Periodicidad de la inspección:
 - o Localización de las instalaciones auxiliares de forma previa al comienzo de las obras (acta de replanteo)
 - o Durante toda la fase de construcción.

16.4.8. DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES TEMPORALES

Se comprobará el estado del ámbito de las instalaciones temporales de obra en materia de residuos, de manera previa al acta de recepción de las obras.

Se deberá supervisar y coordinar la ejecución de esta medida, de acuerdo con la legislación vigente en materia de medio ambiente y demás requisitos establecidos por la normativa aplicable. Se realizarán inspecciones y/o auditorías para comprobar el cumplimiento de los requisitos establecidos.

- Puntos de control:
 - o Limpieza de toda la zona de obra.
 - o Desmantelamiento de todas las instalaciones temporales.
- Lugar de inspección:
 - o Todas las zonas afectadas por la obra.
- Periodicidad de la inspección:
 - o Una inspección al finalizar las obras, antes de la firma del acta de recepción.

16.4.9. CONTROL DE LOS NIVELES ACÚSTICOS

Con una periodicidad mensual durante las obras, se realizará un estudio de los niveles sonoros en la zona, con el fin de llevar a cabo un seguimiento acústico de las mismas en su área de influencia (y en particular, en las viviendas más próximas a la obra) y hacer las oportunas correcciones, en el caso de superarse los umbrales permitidos.

Si de forma previa a las obras se realiza una campaña de medición de los niveles acústicos existentes, si éstos fuesen superiores a los máximos establecidos se admitirán como umbrales.

- Periodicidad de la inspección:
 - o Al inicio de la obra

- o Cuando sea preciso realizar mediciones: de forma anual.
- Puntos de control:
 - o Mediciones con sonómetro homologado, para obtener el nivel sonoro continuo equivalente en dB(A) en un intervalo de 15 minutos en la hora de más ruido.
- Lugar de inspección:
 - o Los puntos de medición se elegirán para cada caso concreto, situándose donde se prevea máximo nivel de ruido. Como mínimo en zonas de edificaciones próximas y áreas de importancia faunística en una franja de 300 m desde la zona de obra.
 - o Las mediciones en el entorno de una edificación se tomarán a una distancia de 2 m de la fachada más cercana a la obra, con el micrófono a 1,5 m del suelo.
- Periodicidad de la inspección:
 - o En áreas habitadas: mediciones trimestrales diurnas y nocturnas (si hay trabajos en el periodo de 23 a 7 h).
 - o En áreas de interés faunístico: mediciones mensuales durante el periodo reproductivo de las especies singulares.

Asimismo, con el objeto de controlar los niveles acústicos provocados por la maquinaria de obra, de manera previa al inicio de los trabajos, la empresa contratista deberá presentar las fichas actualizadas de la ITV (Inspección Técnica de Vehículos) o similar de toda la maquinaria que vaya a emplearse en la ejecución de las obras, con el fin de constatar su adecuado estado y mantenimiento, garantizando de esta manera, unas emisiones sonoras y gaseosas dentro de los límites legales que establece la normativa.

- Puntos de control:
 - o Certificado y chapa de homologación CE en el vehículo.
 - o Identificación del tipo de máquina y el campo acústico que origine en condiciones normales de trabajo.
 - o Ficha de Inspección Técnica de Vehículo.
 - o Sólo en el caso de detectarse una elevada emisión acústica: realización de una analítica de ruido.
- Lugar de inspección:
 - o Parque de maquinaria.
 - o Zona de obra con máquinas.
- Periodicidad de la inspección:
 - o Al inicio de la obra.
 - o Cuando sea preciso realizar mediciones: de forma anual.

16.4.10. CONTROL DE LA VEGETACIÓN

Seguimiento de la no afección a especies vegetales de interés que pudieran localizarse en la playa, tales como las praderas de zosteras existentes.

- Puntos de control:
 - o Estado general de las plantas fanerógamas marinas.
 - o Existencia de roderas de tránsito de maquinaria, accesos o depósito de residuos en las zonas señaladas como especialmente sensibles desde el punto de vista de la vegetación.
- Lugar de inspección:
 - o Áreas de fragilidad botánica en el medio marino, en particular, la zona localizada a unos 70 m. desde el pie de los taludes.
- Periodicidad de la inspección:
 - o Inspección previa antes del comienzo de las obras para conocer el estado actual de las comunidades de zosteras.
 - o Inspección visual de la no existencia de indicios de tránsito de maquinaria por la zona sensible por presencia de zosteras, así como cualquier otro indicio de afección a las mismas como consecuencia de la ejecución de los trabajos.
 - o Verificación mensual del estado de las zonas marcadas como singulares.

16.4.11. CONTROL DE ACTIVIDADES MOLESTAS CON LA REGULACIÓN DE LA JORNADA DE TRABAJO

- Puntos de control:
 - o Se deberá supervisar la emisión sonora y atmosférica de la maquinaria y vehículos de obra.
 - o Asimismo, se supervisará la adecuación del programa de trabajos del contratista, a los periodos de reproducción de especies sensibles.
 - o Se deberá supervisar el cumplimiento del horario, y las restricciones establecidas al efecto.
 - o Se realizarán inspecciones y/o auditorías para comprobar el cumplimiento de los requisitos establecidos.
 - o Se deberá supervisar y coordinar la ejecución de esta medida de acuerdo con la legislación vigente en materia de medio ambiente.
- Lugar de inspección:
 - o Todo el ámbito de la obra.
- Periodicidad de la inspección:
 - o Diario durante la ejecución de las obras.

16.4.12. CONTROL DE MANTENIMIENTO DE VÍAS DE COMUNICACIÓN, SERVICIOS Y SERVIDUMBRES

Se comprobará la posible generación de daños en infraestructuras, mobiliario y otras instalaciones debidas a la actividad de ejecución de la obra. En caso de verificarse estos daños, se establecerán las medidas oportunas a adoptar.

En su caso, se realizará una comprobación de la señalización existente de los desvíos provisionales.

Por otra parte, se comprobará la adecuada reposición de los viales interceptados, además del estado de limpieza de las vías de acceso a la obra y las zonas urbanas en el tránsito de maquinaria y vehículos de transporte.

- Puntos de control:
 - o Caminos y accesos en el entorno de la obra.
 - o Señalización en las rutas y accesos alternativos.
- Lugar de inspección:
 - o Todos los caminos y sendas cortados por las obras proyectadas.
- Periodicidad de la inspección:
 - o Mensual, mediante recorridos por la obra y los accesos interceptados a la playa.

16.4.13. SEGUIMIENTO DE LA REPOSICIÓN DE LOS SERVICIOS AFECTADOS

- Puntos de control:
 - o Identificación, señalización y reposición de las redes de servicios afectados.
- Lugar de inspección:
 - o Zonas donde se intercepten servicios.
- Periodicidad de la inspección:
 - o Identificación inicial.
 - o Seguimiento de forma paralela al desarrollo de la obra.

16.4.14. CONTROL DEL PATRIMONIO CULTURAL

Se ejecutará un Programa de Control Arqueológico durante toda la fase de construcción para todas las actividades que puedan suponer alguna repercusión sobre la arqueología. Para ello, durante la fase de ejecución de los trabajos, se

contará con la presencia de un técnico arqueólogo a pie de obra, al objeto de identificar cualquier posible afección sobre elementos del Patrimonio Cultural que pudieran encontrarse en el transcurso de las mismas.

Para ello, deberá redactarse un Proyecto de Control y Seguimiento Arqueológico, que deberá ser aprobado, de manera previa al inicio de los trabajos, por la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural de la Xunta de Galicia. En dicho Proyecto de Control Arqueológico, deberá recogerse la periodicidad propuesta de las visitas a obra, el técnico responsable de las mismas, así como el protocolo de actuación en caso de aparición de restos arqueológicos en la obra.

Al finalizar los trabajos de seguimiento, el arqueólogo emitirá un informe en el que indicará los resultados del control, las incidencias referentes al patrimonio cultural y medidas adicionales que deban ejecutarse.

16.5. PRESUPUESTO

El presupuesto de la realización del Programa de Vigilancia Ambiental asciende a la cantidad de **TREINTA Y TRES MIL SEISCIENTOS VEINTITRÉS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS (33.623,87 €)**.

RESUMEN DE CAPÍTULO

1	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	33.623,87
1.1	INICIO DE OBRA	5.271,54
1.1.1	ANÁLISIS DE AGUAS	1.468,16
1.1.2	ANÁLISIS DE RUIDO	1.005,08
1.1.3	INFORME DE COMPROBACIÓN DE REPLANTEO	1.399,15
1.1.4	INFORME INICIAL	1.399,15
1.2	FASE DE EJECUCIÓN	21.746,61
1.2.1	ANÁLISIS DE AGUAS	4.404,48
1.2.2	ANÁLISIS DE RUIDO	9.045,72
1.2.3	VISITAS DE VIGILANCIA	4.098,96
1.2.4	INFORMES TRIMESTRALES	4.197,45
1.3	FINAL DE OBRA	3.600,50
1.4	INFORMES ESPECIALES	3.005,22
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		33.623,87

17. CONCLUSIONES DEL DOCUMENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

17.1. SITUACIÓN ACTUAL Y ACTUACIONES PREVIAS

La Playa de Regueiro, está sufriendo procesos de regresión de la costa debido a la acción erosiva del mar y la escorrentía superficial, provocando inestabilidad de los taludes del borde costero y generando situaciones de peligrosidad, tanto para los usuarios de la playa como para los terrenos y edificaciones de la parte alta de los taludes.

La Zona Este de la playa, fue objeto de actuaciones por parte de la Demarcación de Costas en Galicia con objeto de estabilizar los taludes erosionados de trasplaya, ejecutando protecciones escalonadas con empalizadas de madera y muros de escollera.

En la parte Oeste de la playa se han producido desprendimientos de los taludes, por la acción combinada de la regresión de la costa en la base de estos y la escorrentía superficial sobre los taludes desprovistos de vegetación. En algún punto de la playa, la altura de estos taludes inestables alcanza los 15 metros de altura (entorno al P.K. 200).

Hay diversas zonas intermedias en que a lo largo del tiempo se han realizado protecciones puntuales con escollera, que han protegido estas zonas de la erosión generada por la dinámica marina asociada a la regresión de la costa. Estas protecciones generalmente están asociadas a accesos peatonales al borde costero.

17.2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

El objetivo principal de las actuaciones previstas para la playa do Regueiro, en el Término Municipal de Bergondo, es dar cumplimiento a lo recogido en las Directrices para el tratamiento del borde costero publicadas por el Ministerio de Medio Ambiente, en lo que respecta a:

- Preservación y recuperación de los valores y funciones naturales y paisajísticas de la franja litoral.
- Recuperación de la naturalidad en los ámbitos litorales degradados o urbanizados en exceso.
- Protección de la playa como espacio natural con altos valores ambientales.
- Recuperación de espacios libres naturales del frente costero.
- Defensa de la integridad del Dominio Público Marítimo-Terrestre y de las zonas de servidumbre y el uso general al que están destinados.
- Garantía de uso público de la ribera del mar y del resto del Dominio Público Marítimo-Terrestre.

De tal manera, con las actuaciones proyectadas se dará cumplimiento a los siguientes objetivos:

- Favorecer la regeneración natural de los taludes, mediante labores de extendido de tierra vegetal, disposición de una malla volumétrica tipo trinter o similar, para la retención de suelo y control de la erosión, además de la posterior hidrosiembra de una mezcla de especies apropiadas.

- Protección del DPMT, comprendiendo la defensa de su integridad y de los fines de uso general al que está destinado; la preservación de sus características y elementos naturales y la prevención de las perjudiciales consecuencias de obras e instalaciones, en los términos de la Ley 22/1988, de Costas.
- Recuperar la naturalidad en los ámbitos litorales degradados y urbanizados.
- Fomentar la peatonalización de los frentes costeros, facilitando el tránsito a pie por los mismos.

17.3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Para dar solución a la problemática existente de erosión e inestabilidad de taludes en el borde litoral de la playa do Regueiro, se propone continuar con la protección del borde costero de la zona Este ya ejecutada, en una longitud de 300 metros aproximadamente, con las siguientes actuaciones:

- MOVIMIENTO DE TIERRAS Y TRABAJOS PREVIOS
 - o Trabajos previos de desbroce y limpieza del talud, eliminando las partes inestables del mismo.
 - o Movimiento de tierras para dotar al borde costero de un talud estable 3:2, de acuerdo con el estudio geológico-geotécnico realizado.
- ESCOLLERA DE PROTECCIÓN
 - o Ejecución de una escollera de protección.
 - o Para minimizar el movimiento de tierras, se proponen empalizadas de rollizos de madera como protección antidesprendimientos, en zonas donde se propone un talud con mayor pendiente.
- SENDAS Y PAVIMENTOS
 - o Para posibilitar la accesibilidad de la costa, se ejecutará en la coronación de la escollera de protección una senda peatonal de un ancho mínimo de 2 metros, con pavimento pétreo.
 - o Se ejecutarán rampas de acceso al arenal.
- PROTECCIÓN DE TALUDES Y PLANTACIONES
 - o Se colocará malla volumétrica de protección de los taludes en sus zonas más expuestas, para evitar la erosión de la capa superficial de tierra y facilitar su revegetación.
 - o Se incluye la ejecución de una hidrosiembra en toda la superficie de los taludes:
- MOBILIARIO Y DEFENSAS
 - o Se contempla la ejecución de una pasarela de madera tratada en el inicio de la actuación, con una luz de aproximadamente 6 metros, para salvar el cauce del rego do Cabanés, situado en la unión con la zona Este de la playa ya protegida.
 - o Se colocará una barandilla de protección en el borde de la senda peatonal y rampas de acceso en cumplimiento de la ley de accesibilidad.

- o Como complemento a la actuación de protección, se colocarán bancos a lo largo de la senda en los ancheamientos de la misma y papeleras en los puntos de acceso.

- VARIOS

- o Se incluyen actuaciones diversas como un depósito de almacenamiento de aguas fecales, el acceso y mota de protección provisional y cartelería.

17.4. ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS

Dados los problemas existentes, en cuanto a la inestabilidad de los taludes, no se considera válida la consideración de la Alternativa 0 de no actuación, puesto que no da respuesta a la problemática existente.

Por lo tanto, la actuación proyectada, se define considerando la protección del borde litoral, mediante la ejecución de una escollera de protección al pie de los taludes, proyectando, asimismo, otras actuaciones de menor envergadura con el objeto de convertir la playa y sus accesos en un espacio abierto al ocio y disfrute de la ciudadanía

17.5. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS

A partir de las actuaciones proyectadas y de los datos técnicos incluidos en el proyecto, se ha elaborado una relación de las acciones que pueden tener repercusión medioambiental.

Se han considerado como elementos del medio susceptibles de verse alterados por las actuaciones previstas, aquellos componentes y/o aspectos ambientales que, por su calidad intrínseca previa a las actuaciones, o por su especial fragilidad, pueden sufrir impactos significativos.

Los factores ambientales susceptibles de recibir impactos significativos se han agrupado por el medio en el que se desarrolla.

- Se consideran los siguientes factores referentes al medio abiótico:
 - o Atmósfera.
 - o Geología y geomorfología.
 - o Hidrología.
 - o Edafología.
- Se consideran los siguientes factores referentes al medio biótico:
 - o Vegetación.
 - o Fauna.
 - o Espacios naturales.
- Se consideran los siguientes factores referentes al medio perceptual:
 - o Paisaje.
- Se consideran los siguientes factores referentes al medio socioeconómico:

- Población.
- Economía.
- Planeamiento.
- Patrimonio cultural.

A partir de ambos conjuntos se construye una matriz de doble entrada, o matriz causa-efecto que permite la identificación de las interacciones previsibles, quedando así definida la tipología de los impactos que posteriormente pueden valorarse. La lista de acciones consideradas pretende reflejar los aspectos ambientales más significativos

Se identifican seguidamente las acciones de Proyecto con potenciales impactos ambientales:

- Movimiento de tierras y trabajos previos.
 - Despeje y desbroce de terrenos.
 - Movimiento de tierras.
- Instalaciones auxiliares.
- Circulación de maquinaria pesada.
- Escollera de protección.
- Rampas de acceso.
- Sendas y pavimentos.
- Jardinería.
- Carpintería.
- Mobiliario urbano.
- Generación de residuos.
- Varios (depósito de almacenamiento, acceso y mota de protección provisional, cartelería, etc.).
- Ocupación temporal de suelo (acopio de materiales, parque de maquinaria, etc.).
- Transporte de materiales/movimiento de maquinaria.

17.6. EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES

Se describen las principales acciones que pueden producir impactos sobre los distintos elementos del medio, tanto en la fase de ejecución como en la de explotación de las actuaciones proyectadas:

- **Suelos:** Podría existir un riesgo de contaminación en el caso de realizar una inadecuada segregación, acopio y gestión de los residuos generados durante la fase de obras, o como consecuencia de un inadecuado estado de mantenimiento de la maquinaria de obra (vertidos accidentales, etc.).
- **Aguas:** Como consecuencia de la ejecución de las obras y la operación de la maquinaria, se podría producir una afección al medio marino y al rego de Cabanés.
- **Vegetación:** Si bien el área de estudio está incluida en la Zona de Especial Conservación "Betanzos - Mandeo" de la Red Natura 2000, la zona de actuación propiamente dicha carece de vegetación de relevancia, al corresponderse con los taludes existentes, los cuales se encuentran en mal estado como consecuencia de los

arrastres y desprendimientos ocurridos por las lluvias. En caso de vertidos accidentales al mar, se podrían ver afectadas las comunidades de zosteras existentes a unos 75 m de la zona de actuación.

- **Fauna:** La fauna terrestre y la avifauna de la zona, se podría ver afectada de manera puntual por el movimiento de la maquinaria durante la fase de ejecución de las obras, así como por los niveles acústicos y las emisiones gaseosas emitidas por la misma. Asimismo, en caso de vertidos accidentales al mar, se verán afectadas las especies ligadas al medio acuático.
- **Paisaje:** Se entiende que este factor se verá afectado mínimamente tanto en fase de ejecución, así como una vez concluyan los trabajos. Las afecciones vendrán dadas especialmente, por la presencia de la maquinaria de obra y la actividad de ésta, así como por los propios residuos acopiados. Una vez finalizadas las obras, la escollera resultante que se ejecute en la playa, repercutirá en una mejora sustancial del aspecto que actualmente presenta la zona.
- **Sociedad:** El beneficio y/o bienestar que traerá consigo la ejecución de los trabajos proyectados, supondrá un efecto positivo sobre el propio entorno y sobre la ciudadanía, puesto que se pondrá en valor la playa do Regueiro, mejorando sustancialmente la accesibilidad (peatonal) a la playa, además de un aumento en la seguridad eliminando el riesgo de desprendimientos de los taludes existentes (tal y como ocurre en la actualidad), quedando la actuación integrada adecuadamente en el entorno.

Para los impactos negativos más significativos resultantes en la fase de ejecución, se definen una serie de medidas protectoras y correctoras que deberán de llevarse a cabo, mediante las cuales se reduce el impacto considerablemente, pasando a ser moderado o incluso compatible, según el caso.

Aun tratándose de una zona incluida en la Red Natura 2000 (ZEC Betanzos-Mandeo) y, por consiguiente, en la Red Gallega de Espacios Naturales Protegidos (bajo la figura de Zona de Especial Protección de los Valores Naturales), considerando la tipología y características de la actuación proyectada, no se prevé que se vayan a ocasionar afecciones significativas sobre el espacio natural protegido, dado que los taludes de la playa ya presentan en la actualidad un alto grado de alteración (derrumbes, fenómenos de inestabilidad, etc.), no presentando ningún interés ambiental. Asimismo, con el objeto de minimizar las afecciones sobre la playa do Regueiro y sus aguas, además del rego de Cabanés, deberán adoptarse una serie de medidas preventivas y correctoras, las cuales se exponen en el apartado siguiente.

En cualquier caso, dado que se trata de una obra de pequeña magnitud desde el punto de vista cuantitativo, no se esperan impactos negativos significativos de relevancia desde el punto de vista cualitativo, siendo la mayor parte de ellos puntuales, temporales y de carácter reversible una vez finalice la acción que los provoca.

De tal manera, en un cómputo global, los efectos positivos que acarrearán serán mucho más relevantes que aquellos impactos negativos que puntualmente y de manera temporal, se puedan originar en fase de obra, dado que en fase de explotación serán impactos todos de tipo positivo.

Asimismo, entre los principales impactos positivos esperados con la ejecución de la actuación, cabe destacar los siguientes:

- Mejora paisajística de la zona.
- Aumento de la seguridad para la ciudadanía, ante el riesgo de derrumbe de los taludes objeto de actuación.
- Mejora de la accesibilidad a la playa para la ciudadanía.
- Puesta en valor de la playa do Regueiro y su entorno próximo.

17.7. EVALUACIÓN AMBIENTAL DE REPERCUSIONES SOBRE LA RED NATURA Y OTROS ESPACIOS PROTEGIDOS

Se realiza un análisis específico sobre las posibles repercusiones sobre la Red Natura y otros espacios protegidos, considerando:

- Afecciones a los hábitats naturales de interés comunitario: Se entiende que el proyecto no presenta impactos apreciables sobre los hábitats.
- Afecciones a las Unidades Ambientales: Se considera que los objetivos de conservación propuestos para las unidades ambientales y sus hábitats característicos no se ven comprometidos por la ejecución del proyecto.
- Coherencia de la Red Natura 2000: No se prevé una afección significativa sobre los objetivos de conservación de los espacios Red Natura ni sobre la coherencia de ésta.

17.8. RIESGOS DERIVADOS DE CATÁSTROFES

Se delimita cada una de las áreas de riesgo identificadas, caracterizándose el riesgo según las directrices y metodologías existentes aplicadas a cada una de ellas:

- Riesgo sísmico. Se verifica que el ámbito de estudio no se localiza en una zona con un registro elevado de episodios sísmicos.
- Riesgo de incendios: De acuerdo con la información recogida en el Plan de prevención y defensa contra los incendios forestales de Galicia (PLADIGA) de 2023, el Ayuntamiento de Bergondo no se clasifica como ZAR (zonas con un elevado riesgo de incendio.). Se comprueba además que ninguna de las parroquias del Ayuntamiento se considera como de Alta Actividad Incendiaria, con lo que la actuación se desarrollará en zonas de riesgo de incendio forestal bajo.
- Riesgo meteorológico:
 - o En lo referente a las lluvias torrenciales, de acuerdo con la información recogida en el Plan Territorial de Emergencias de Galicia (PLATERGA) de la Xunta de Galicia, del año 2009, el Riesgo Potencial de Emergencia en el ámbito de actuación se clasifica como bajo.

- o En lo referente a los efectos del cambio climático, se garantiza la adaptación de las actuaciones proyectadas ante el posible incremento del nivel del mar provocado por el cambio climático, salvo afecciones puntuales que no ponen en ningún caso en riesgo las actuaciones por sus características.
- Otros riesgos y catástrofes: No se considera significativa la probabilidad de ocurrencia de otros riesgos, tipo maremotos, fenómenos de sequía, golpes de calor, etc., que puedan afectar a la obra en cuestión.

17.9. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Una vez identificados y valorados los impactos, se recogen las medidas más adecuadas para minimizar los efectos de la actividad. Este apartado tiene por objeto plantear las medidas preventivas y correctoras adoptadas por el proyecto para la reducción de sus impactos.

Se trata de un complejo conjunto de medidas de distinta naturaleza que tienen como función atenuar o paliar los efectos negativos que pueden producir las obras planteadas.

Las soluciones estudiadas se desarrollan bajo la premisa básica de evitar las áreas y elementos más sensibles. Además, se plantean y desarrollan medidas preventivas y correctoras para optimizar las condiciones ambientales de cada una de las alternativas.

De la misma forma y en relación con los impactos compatibles o no significativos, se incluyen referencias a aquellas buenas prácticas de operación de posible aplicación, tendentes a minimizar o anular dichas afecciones, por leves que sean en su origen.

La correcta ejecución de las diferentes medidas preventivas y correctivas, así como de la vigilancia ambiental, constituye uno de los aspectos fundamentales para evitar la aparición de los impactos imprevistos o el incremento en su magnitud.

17.10. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL

Se define un Programa de Vigilancia Ambiental con el objetivo de garantizar la viabilidad ambiental del proyecto mediante la realización de controles que permitan comprobar experimentalmente que se cumplen las previsiones realizadas por el estudio de impacto ambiental.

El Programa contiene a tal fin la siguiente información:

- Prescripciones Técnicas a las medidas correctoras y a los distintos elementos del proyecto, de acuerdo con las concebidas en el Estudio de Impacto Ambiental.

- Definición de Controles de seguimiento, que permitan evaluar experimentalmente la gravedad de los impactos y la eficacia de las medidas preventivas, correctoras y complementarias adoptadas, así como aplicar medidas de compensación, en caso de superarse los niveles previstos.

17.11. CONSIDERACIONES FINALES

Consideramos prioritario que la ejecución de las obras se desarrolle a través de una buena planificación constructiva, de forma que se garantice un equilibrio entre los usos antrópicos y el ecosistema en general.

Como conclusión final del Estudio realizado, la valoración ambiental final de las actuaciones proyectadas es positiva, permaneciendo los impactos previstos dentro de unos límites ambientales aceptables, lo que hace ambientalmente viable el Proyecto Constructivo de "TRATAMIENTO AMBIENTAL DEL BORDE LITORAL DE LA PLAYA DE REGUEIRO (A CORUÑA

Tras lo expuesto previamente y para finalizar el presente documento, se estima que el impacto global sobre el medioambiente por la construcción del borde litoral resulta compatible.

18. NORMATIVAS Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Para la redacción del presente Estudio, se ha empleado entre otras, las siguientes normativas:

- Plan director de la Red Natura 2000 de Galicia.
- Plan Hidrológico Galicia-Costa 2021-2027.
- Plan de Ordenación do Litoral de Galicia.
- Estrategia del Paisaje de Galicia.
- Programa de Gestión de RCD de Galicia 2005-2007.
- Normas subsidiarias de planeamiento del Ayuntamiento de Bergondo, aprobadas definitivamente con fecha 28/10/1992.
- Recomendaciones para la Evaluación Económica, Coste-Beneficio de Estudios y Proyectos de Carreteras (MOPU).
- Norma de Construcción Sismorresistente: Parte general y edificación (NCSE-02), Ministerio de Fomento, 2009.
- Norma de Construcción Sismorresistente: Puentes (NCSP-07), Ministerio de Fomento, 2008.

Así mismo, se han empleado las siguientes referencias bibliográficas:

- Mapa geológico de España E 1:50.000. Órdenes.
- Rasgos morfológicos y sedimentológicos de la ría de Betanzos (A Coruña, Galicia, España), de Asensio Amor, I. y Grajal Blanco, Mariano, 1981, Cadernos do Laboratorio Xeolóxico de Laxe.
- Gestión integrada de la Zona Costera en la Ría de Betanzos como herramienta de desarrollo del Ayuntamiento de Sada 2014-2015.

- Informe Técnico. Calidad de las aguas de baño de España 2016, del Ministerio de Sanidad, Servicios sociales e igualdad.
- Evaluación de la calidad del aire en España 2022, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto demográfico.
- Mapa de clases agrológicas. Evaluación de recursos agrarios, Dirección General de la Producción Agraria, 1974.
- Mapa de Series de Vegetación, Salvador Rivas Martínez, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, I.C.O.N.A., 1987.
- Atlas fitoclimático de España: taxonomías, José Luis Allue Andrade, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias, 1990.
- Atlas de las aves reproductoras de España, Ministerio de Medio Ambiente, Dirección General de Conservación de la Naturaleza, 2003.
- Atlas y Libro Rojo de los peces continentales de España, Ministerio de Medio ambiente, Dirección general de conservación de la naturaleza, Museo Nacional de Ciencias Naturales, 2002.
- Guía metodológica de evaluación de impacto ambiental en Red Natura 2000, Ministerio de Transición Ecológica, 2019.
- Incendios forestales en España. Año 2015, Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio ambiente, 2017.
- Plan Territorial de Emergencias de Galicia (PLATERGA), Xunta de Galicia, año 2009.
- Cambio climático 2014. Informe de síntesis, IPCC, Grupo Intergubernamental de expertos sobre el cambio climático, OMM, 2015.
- Plan Nacional de adaptación al cambio climático 2021-2030, Ministerio para la Transición ecológica y el Reto demográfico, 2020.

-----00000000000-----

Narón (A Coruña), febrero de 2024.

LICENCIADO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
AUTOR DEL ESTUDIO

INGENIERO DE CAMINOS
AUTOR DEL ESTUDIO

Fdo.: Victoriano de la Torre Cancelo

Fdo.: David Pardiñas Lamas

INGENIERO
DIRECTOR DEL ESTUDIO

Vº Bº JEFE
DE LA DEMARCACIÓN

Fdo.: Juan Garcilaso de la Vega Muñoz

Fdo.: Carlos Gil Villar



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL
DE LA COSTA Y EL MAR

DEMARCACIÓN DE
COSTAS DE GALICIA



CONCELLO DE
BERGONDO

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE
"TRATAMIENTO AMBIENTAL DEL BORDE LITORAL DE LA PLAYA DO REGUEIRO"
T.M. DE BERGONDO (A CORUÑA)

APÉNDICES



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL
DE LA COSTA Y EL MAR
DEMARCAción DE
COSTAS DE GALICIA



CONCELLO DE
BERGONDO

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE
"TRATAMIENTO AMBIENTAL DEL BORDE LITORAL DE LA PLAYA DO REGUEIRO"
T.M. DE BERGONDO (A CORUÑA)

APÉNDICE 1. REPORTAJE FOTOGRÁFICO



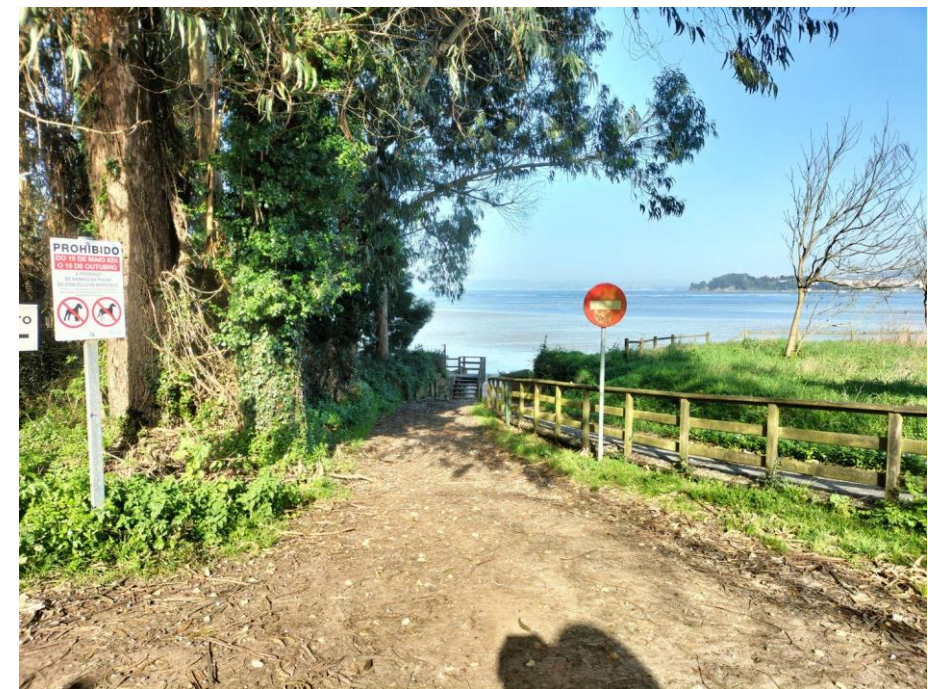
Fotografía nº1: Vista general de la playa do Regueiro



Fotografía nº3: Desprendimientos en taludes de la zona oeste de la playa do Regueiro



Fotografía nº2: Vista de la playa do Regueiro desde la parte alta del talud



Fotografía nº4: Escaleras de acceso a la playa do Regueiro



Fotografía nº5: Vista de la playa do Regueiro, desde las escaleras de acceso, hacia el inicio del tramo de actuación en el extremo este



Fotografía nº6: Actuaciones de protección en la zona este de la playa do Regueiro



Fotografía nº7: Actuaciones de protección en la zona este de la playa do Regueiro



Fotografía nº8: Actuaciones de protección zona este de la playa do Regueiro



Fotografía nº9: Vista de la playa do Regueiro, en dirección oeste



Fotografía nº10: Escollera de protección en la zona este de la playa do Regueiro



Fotografía nº11: Escollera de protección en la zona este de la playa do Regueiro



Fotografía nº12: Escollera de protección en la zona este de la playa do Regueiro



Fotografía nº13: Escollera de protección en la zona este de la playa do Regueiro



Fotografía nº15: Vista general de la laguna interior



Fotografía nº14: Parte central de la playa do Regueiro (fin senda actual)



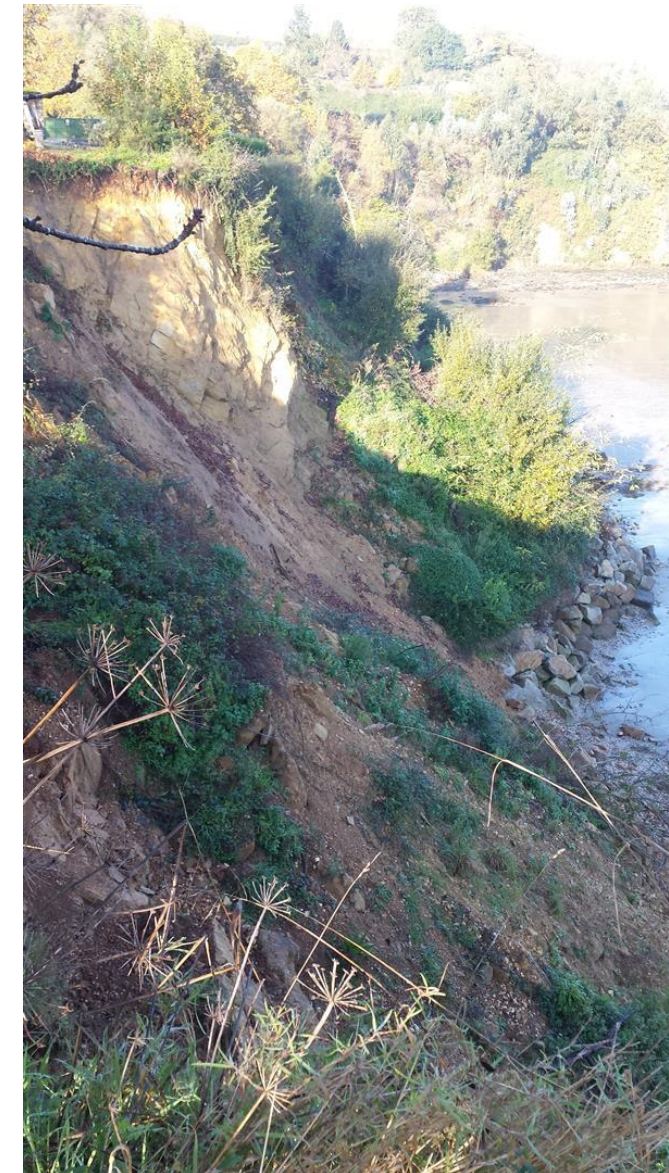
Fotografía nº16: Vista general de la zona oeste de la playa do Regueiro



Fotografía nº 14: Vista general de la zona oeste de la playa do Regueiro



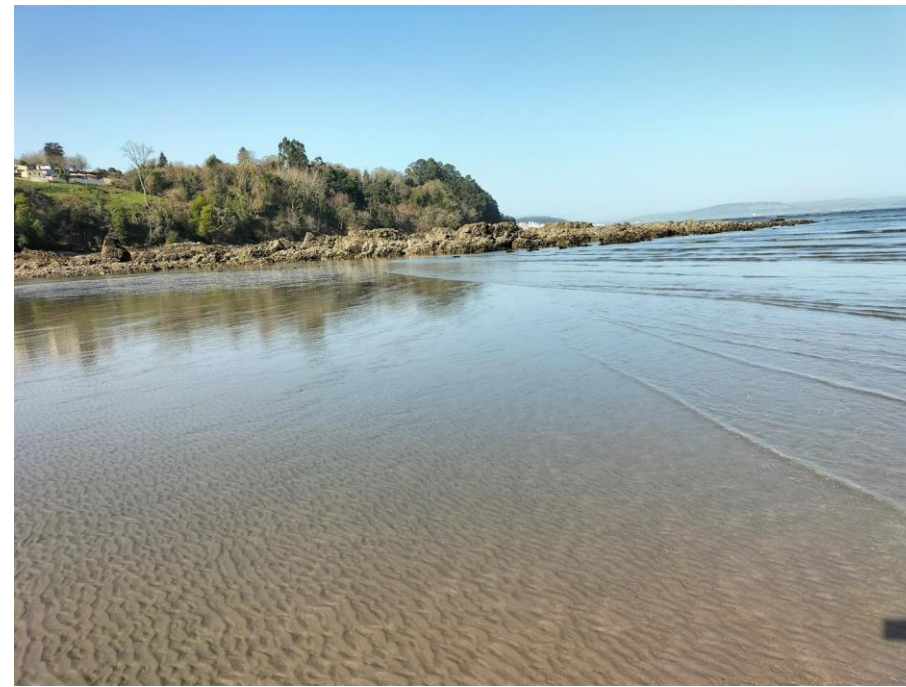
Fotografía nº17: Zona de inestabilidad del talud, vista desde la playa do Regueiro



Fotografía nº18: Desprendimientos en taludes de la zona oeste de la playa do Regueiro



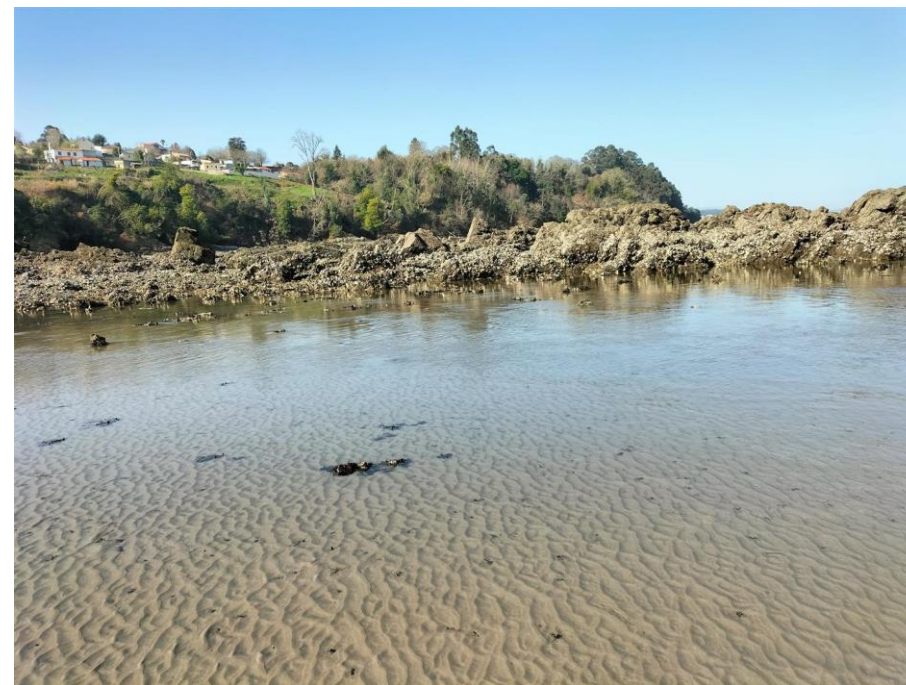
Fotografía nº19: Taludes en la zona oeste de la playa do Regueiro



Fotografía nº21: Zona oeste de la playa do Regueiro



Fotografía nº20: Taludes en la zona oeste de la playa do Regueiro



Fotografía nº22: Zona oeste de la playa do Regueiro



Fotografía nº23: Zona oeste de la playa do Regueiro



Fotografía nº24: Zona oeste de la playa do Regueiro



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL
DE LA COSTA Y EL MAR
DEMARCACIÓN DE
COSTAS DE GALICIA



CONCELLO DE
BERGONDO

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE
"TRATAMIENTO AMBIENTAL DEL BORDE LITORAL DE LA PLAYA DO REGUEIRO"
T.M. DE BERGONDO (A CORUÑA)

APÉNDICE 2. ESPACIO NATURAL ZEC ES1110007

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	1
2.	ZEC ES1110007 BETANZOS-MANDEO.....	1
2.1.	Tipos de hábitats del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE.....	1
2.2.	Especies del Anexo II de la Directiva 92/43/CEE.....	2
3.	FICHA DEL ESPACIO NATURAL ES1110007.....	2
4.	MAPA DE UNIDADES AMBIENTALES.....	6
5.	MAPA DE VALORACIÓN.....	7
6.	MAPA DE ZONIFICACIÓN.....	7

1. INTRODUCCIÓN

En el presente Apéndice se incluyen las fichas y demás información gráfica correspondiente con el espacio natural protegido en el que se enclava la actuación.

2. ZEC ES1110007 BETANZOS-MANDEO

CÓDIGO
ES1110007
REGIÓN
ATLÁNTICA
FECHA DECLARACIÓN LIC
29 de diciembre de 2004. Decisión de la Comisión del 7 de diciembre de 2004, por la que se aprueba la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica atlántica
FECHA DECLARACIÓN ZEC
31 de marzo de 2014. Decreto 37/2014, del 27 de marzo de 2004, por el que se declaran zonas especiales de conservación los lugares de importancia comunitaria de Galicia.
INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN
Plan director de la Red Natura 2000. Decreto 37/2014
SUPERFICIE
1.020 ha.
AYUNTAMIENTOS
Aranga, Bergondo, Betanzos, Coirós, Irixoa, Miño, Paderne e Oza - Cesures
SITUACIÓN
Zona más interna del Golfo Ártabro, en el fondo de la ría de Betanzos, al NNW de la provincia de ACoruña. Localidades de referencia: Miño, Betanzos, Coirós, Ponte Aranga.
OTRAS FIGURAS DE PROTECCIÓN
Zona de Especial Protección de los Valores Naturales."Betanzos – Mandeo", de 1.020 ha.

2.1. TIPOS DE HÁBITATS DEL ANEXO I DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE

Código	Denominación
1110	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda
1130	Estuarios
1140	Llanuras enfangadas de barro o arenosas que no están cubiertos de agua en la bajamar
1160	Grandes calas y bahías poco profundas
1170	Arrecifes
1210	Vegetación anual sobre argazos
1230	Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas
1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas
1320	Pastos de <i>Spartina</i> (<i>Spartinion maritimi</i>)
1330	Pastos salinos atlánticos (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>)
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosae</i>)
2110	Dunas móviles embrionarias
2120	Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas)
2130	* Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises)
3260	Ríos de los pisos basal a montano con vegetación de <i>Ranunculion fluitantis</i> y de <i>Callitriche-Batrachion</i>
4020	* Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de <i>Erica ciliaris</i> y <i>Erica tetralix</i>
4030	Brezales secos europeos
6220	* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>
6410	Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillolimosos (<i>Molinion caeruleae</i>)
6430	Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino
6510	Prados pobres de siega de baja altitud (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
8220	Encostas rocosas silíceas con vegetación casmofítica
8230	Roquedos silíceos con vegetación pionera del <i>Sedo-Scleranthion</i> del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>
9180	* Bosques de encostas, desprendimientos o barrancos del <i>Tilio-Acerion</i>
91E0	* Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
9230	Robledales galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>

2.2. ESPECIES DEL ANEXO II DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE

Flora	Invertebrados	Peces
<i>Narcissus cyclamineus</i>	<i>Cerambyx cerdo</i>	<i>Chondrostoma polylepis</i>
<i>Sphagnum pylaisii</i>	<i>Elona quimperiana</i>	<i>Petromyzon marinus</i>
<i>Trichomanes speciosum</i>	<i>Lucanus cervus</i>	<i>Rutilus arcasii</i>
<i>Woodwardia radicans</i>	<i>Margaritifera margaritifera</i>	<i>Salmo salar</i>

Anfibios/Reptiles	Mamíferos
<i>Chioglossa lusitanica</i>	<i>Galemys pyrenaicus</i>
<i>Discoglossus galganoi</i>	<i>Lutra lutra</i>
<i>Lacerta monticola</i>	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
<i>Lacerta schreiberi</i>	<i>Rhinolophus hipposideros</i>

3. FICHA DEL ESPACIO NATURAL ES1110007

NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM
 For Special Protection Areas (SPA),
 Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
 Sites of Community Importance (SCI) and
 for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE **ES1110007**
 SITENAME **Betanzos - Mandeo**

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

[Print Standard Data Form](#)

1. SITE IDENTIFICATION

[Back to top](#)

1.1 Type

B

1.2 Site code

ES1110007

1.3 Site name

Betanzos - Mandeo

1.4 First Compilation date

1999-02

1.5 Update date

2019-09

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Dirección Xeral de Patrimonio Natural, Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda. Xunta de Galicia
Address:	
Email:	dxpn.cmatv@xunta.gal

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site proposed as SCI:	1999-02
Date site confirmed as SCI:	2004-12
Date site designated as SAC:	2014-03
National legal reference of SAC designation:	Decreto 37/2014, de 27 de marzo, por el que se declaran zonas especiales de conservación los lugares de importancia comunitaria de Galicia y se aprueba el Plan director de la Red Natura 2000 de Galicia (D.O.G. nº 62, de 31 de marzo de 2014).

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

Longitude:	-8.117300
Latitude:	43.251900

2.2 Area [ha]

1020.0900

2.3 Marine area [%]

28.0000

2.4 Sitelength [km] (optional):

No information provided

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
ES11	Galicia

2.6 Biogeographical Region(s)

Atlantic	(72.00 %)	Marine Atlantic	(28.00 %)
----------	-----------	-----------------	-----------

3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

Annex I Habitat types					Site assessment				
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
1110			163.82	0.00	M	A	C	B	B
1130			403.53	0.00	M	A	C	B	B
1140			81.2	0.00	M	A	C	B	B

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Population in the site			Cat.	D.qual.	Site assessment			
						Size	Unit				A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
F	6155	Achondrostoma arcasii			p				R	P	C	B	C	B
B	A229	Alcedo atthis			p				P	P	C	B	C	B
B	A053	Anas platyrhynchos			w	50	i		M	C	B	C	B	
B	A053	Anas platyrhynchos			p	10	p		M	C	B	C	B	
B	A028	Ardea cinerea			w	5	i		M	C	B	C	B	
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				P	P	C	B	C	B
I	1088	Cerambyx cerdo			p				P	P	C	B	C	B
A	1172	Chiochlossa lusitanica			p				P	P	C	B	A	B
B	A197	Chlidonias niger			c	20	i		M	C	B	C	B	
A	1194	Discoglossus galganoi			p				C	P	C	B	A	B
B	A026	Egretta garzetta			w	5	i		M	C	B	C	B	
I	1007	Elona quimperiana			p				P	P	C	B	C	B
M	1301	Galemys pyrenaicus			p				P	P	C	C	C	C
R	5371	Tiberolacerta monticola			p				P	P	C	B	A	B
R	1259	Lacerta schreiberi			p				P	P	C	B	A	B
B	A157	Limosa lapponica			c	50	i		M	C	B	C	B	
I	1083	Lucanus cervus			p				P	P	C	B	C	B
M	1355	Lutra lutra			p				C	P	C	A	C	A
I	1029	Margaritifera margaritifera			p				P	P	B	A	C	B
P	1862	Narcissus cyclamineus			p				P	P	B	B	A	B
B	A160	Numenius arquata			w	10	i		M	C	B	C	B	
I	1041	Oxygastra curtisii			p	2	2	grids1x1	G	C	B	C	B	
F	1095	Petromyzon marinus			r	110	565	adults	P	M	C	B	C	B
B	A017	Phalacrocorax carbo			w	10	i		M	C	B	C	B	
B	A391	Phalacrocorax carbo sinensis			w	5	i		M	C	B	C	B	
B	A119	Porzana porzana			c				P	DD	D			
F	5296	Pseudochondrostoma duriense			p				P	P	C	B	C	B
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			p				P	P	C	C	C	C
M	1303	Rhinolophus hipposideros			p				P	P	C	C	C	C
F	1106	Salmo salar			r	11	50	i	G	C	C	C	C	C
P	1398	Sagnum nylaeisii			p				P	P	C	B	C	B
B	A191	Sterna sandvicensis			c	25	i		M	C	B	C	B	
B	A210	Streptopelia turtur			r				P	DD	C	B	C	B
B	A302	Sylvia undata			p				C	P	C	B	C	B
P	1421	Trichomanes speciosum			p	5	5	i	G	C	B	C	B	
P	1426	Woodwardia radicans			p	13	13	i	G	C	B	C	B	

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
 Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
 Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
 Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
 Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species			Population in the site				Motivation											
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories							
					Min	Max			C	R	V	P	IV	V	A	B	C	D
M		Mustela putorius														X		
R		Natrix maura														X		
R		Natrix natrix														X		
A		Rana iberica															X	
A		Triturus boscai															X	

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
 CODE: for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
 S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
 NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
 Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
 Cat.: Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
 Motivation categories: IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N01	28.00
N02	40.00
N08	4.00
N15	14.00
N17	9.00
N19	1.00
N21	2.00
N23	2.00
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Zosteretum noltii; Spartinetum maritimae; Bostrychio maritimae-Arthrocnemum perennis; Limonio serotini-Juncetum maritimi y Juncetum gerardi.

4.2 Quality and importance

La marisma de Betanzos presenta una notable superficie cubierta por vegetación de marisma que se corresponde con el modelo general Cántabro-Atlántico meridional. El río Mandeo se caracteriza por sus comunidades ripícolas bien conservadas y por albergar Salmón Atlántico (Salmo salar).

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts

Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
L	A10.01		i
L	F02.03		b

Positive Impacts

Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
M	G01.02		i
L	G02.09		i

Rank: H = high, M = medium, L = low
 Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification, T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions
 i = inside, o = outside, b = both

4.4 Ownership (optional)

No information provided

4.5 Documentation (optional)

No information provided

5. SITE PROTECTION STATUS

5.1 Designation types at national and regional level (optional):

[Back to top](#)

Code	Cover [%]
ES17	100.00

5.2 Relation of the described site with other sites (optional):

Designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
ES17	Betanzos - Mandeo	=	100.00

5.3 Site designation (optional)

Refugio de Fauna C-22 (Marismas de Betanzos).



6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	Dirección Xeral de Patrimonio Natural, Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda. Xunta de Galicia
Address:	
Email:	dxpn.cmatv@xunta.gal

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input checked="" type="checkbox"/>	Yes	Name: Plan director de la Red Natura 2000 de Galicia Link: http://www.cmati.xunta.es/seccion-tema/c/Conservacion?content=Direccion_Xeral_Conservacion_Natureza/Espazos_protexidos/seccion.html&sub=Rede_natura_2000/
<input type="checkbox"/>	No, but in preparation	
<input type="checkbox"/>	No	

6.3 Conservation measures (optional)

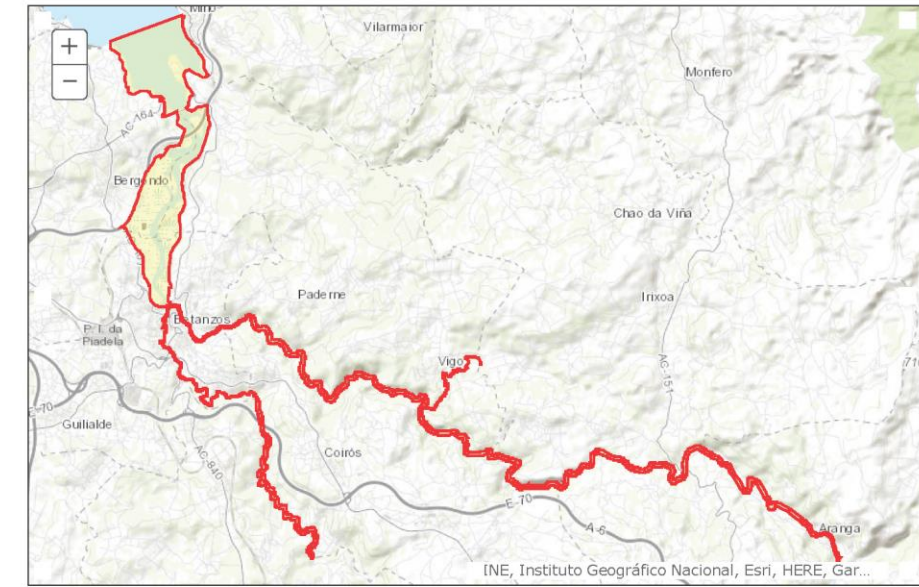
No information provided

7. MAP OF THE SITE

[Back to top](#)

INSPIRE ID:	
Map delivered as PDF in electronic format (optional)	
<input type="checkbox"/>	Yes
<input checked="" type="checkbox"/>	No

SITE DISPLAY



De cara a la comprensión de la codificación empleada para categorizar la superficie relativa, el estado de conservación, etc. a continuación se muestra la leyenda correspondiente con la ficha del espacio natural protegido:

Tipos de Hábitat

Se detallan todos los hábitats del Anexo I de la Directiva Hábitat que se encuentren en el lugar, con el porcentaje (%) de cobertura.

Se indica el código, descripción y porcentaje de cobertura de los tipos de hábitats del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE. El código, compuesto por cuatro caracteres, sigue la clasificación jerárquica de los tipos de hábitats del Anexo I de la Directiva.

También se incluye valoración de los siguientes criterios (para cada tipo de hábitat):

Representatividad:

- A: Representatividad excelente.
- B: Representatividad buena.
- C: Representatividad significativa.
- D: Presencia no significativa.

Superficie relativa: relación entre la superficie cubierta por el hábitat en el lugar (p) y la superficie total del territorio nacional cubierta por el mismo tipo de hábitat:

- A: $100\% > p > 15\%$
- B: $15\% > p > 2\%$
- C: $2\% > p > 0\%$

Conservación:

A: Conservación excelente:

Estructura excelente, con independencia de la categorización de los dos subcriterios restantes.

O estructura bien conservada y excelentes perspectivas, con independencia de la categorización del tercer subcriterio.

B: Conservación buena:

Estructura bien conservada y buenas perspectivas, independientemente de la categorización del tercer subcriterio.

O estructura bien conservada, perspectivas regulares y quizás desfavorables y restauración fácil o posible con un esfuerzo medio.

O estructura mediana o parcialmente degradada, perspectivas excelentes y restauración fácil o posible con un esfuerzo medio.

O estructura mediana o parcialmente degradada, perspectivas buenas y restauración fácil.

C: Conservación intermedia o escasa:

Todas las demás combinaciones.

Valoración global:

- A: Valor excelente.
- B: Valor bueno.
- C: Valor significativo.

4. MAPA DE UNIDADES AMBIENTALES



PLAN DIRECTOR DA REDE NATURA 2000 DE GALICIA

- Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA)
- Lugar de Importancia Comunitaria (LIC)
- Unidades Ambientales**
- Hábitats marifios e Costeiros
- Hábitat de Auga Corrente
- Queirogais e Medios Rochosos
- Paisaxe Agrario
- Bosques Naturais e Repoboacións Forestais
- Grandes Encoros
- Áreas Urbanas e Industriais
- Vías Terrestres de Comunicación

Unidades ambientales. Fuente: Xunta de Galicia.

5. MAPA DE VALORACIÓN



PLAN DIRECTOR DA REDE NATURA 2000 DE GALICIA:

- Zona de Especial Protección para as Aves (ZEPA)
 - Lugar de Importancia Comunitaria (LIC)
- Clases de Valoración**
- Valor de Conservación Moi Baixo
 - Valor de Conservación Baixo
 - Valor de Conservación Medio
 - Valor de Conservación Alto
 - Valor de Conservación Moi Alto
 - Non Avaliable

Valoración. Fuente: Xunta de Galicia

6. MAPA DE ZONIFICACIÓN



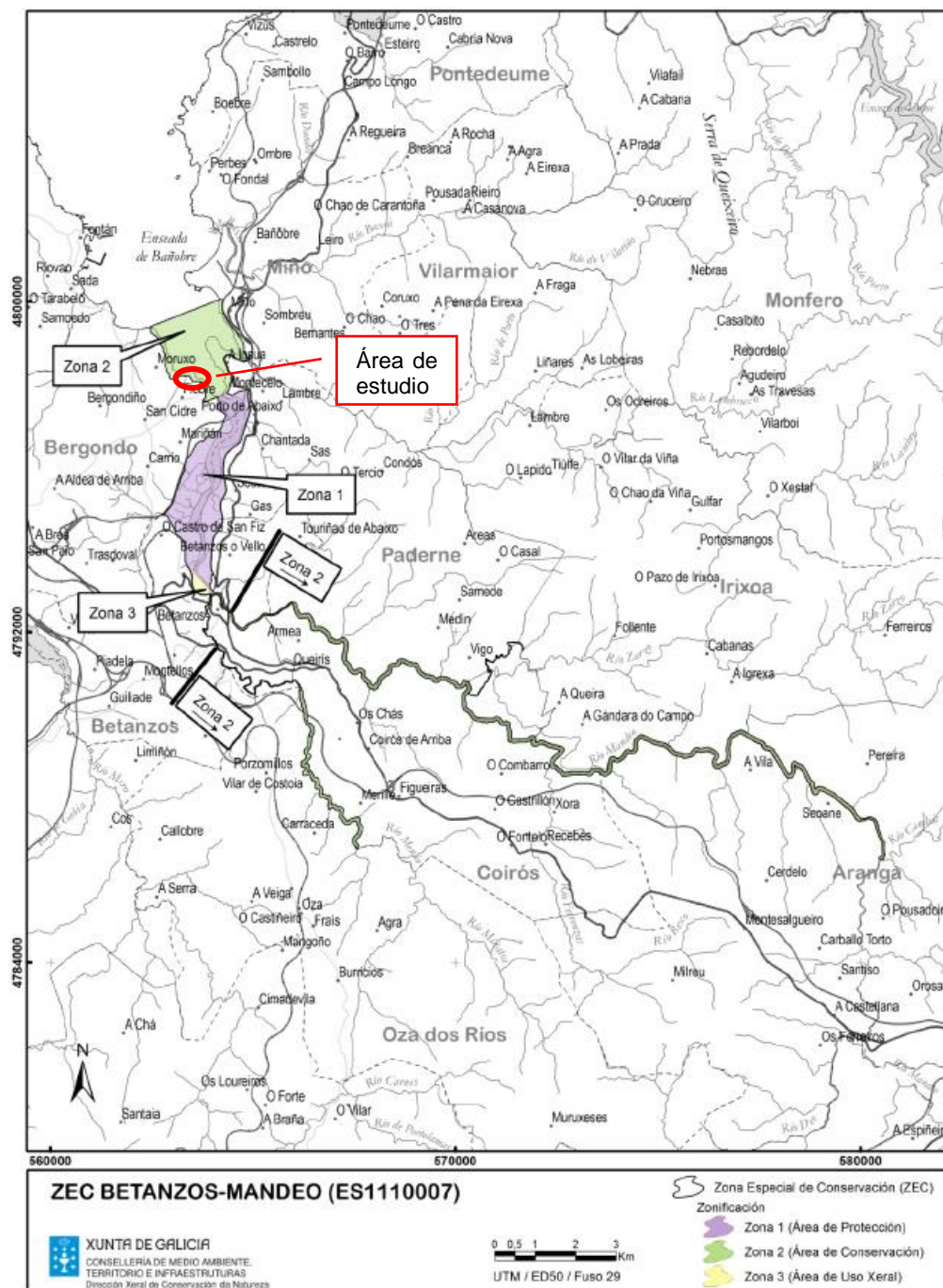
PLAN DIRECTOR DA REDE NATURA 2000 DE GALICIA:

- Zona de Especial Protección para as Aves (ZEPA)
- Lugar de Importancia Comunitaria (LIC)

ZONIFICACIÓN

- Áreas**
- Zona 1 (Área de Protección)
 - Zona 2 (Área de Conservación)
 - Zona 3 (Área de Uso Xeral)

Mapa de zonificación. Fuente: Xunta de Galicia.



Fuente: Decreto 37/2014, del 27 de marzo, por el que se declaran zonas especiales de conservación los lugares de importancia comunitaria de Galicia y se aprueba el Plan director de la Red Natura 2000 de Galicia.

Según lo recogido en el artículo 64 del Decreto 37/2014, del 27 de marzo, el Plan Director de la Red Natura 2000 de Galicia, establece tres categorías de zonificación (Área de Protección, Área de Conservación y Área de Uso General), cada una de las cuales posee una definición, objetivos y directrices acordes a los valores de conservación albergados en la Red Natura 2000 en función de la expresión territorial de los componentes de la biodiversidad.

A la vista de la imagen anterior, la zona de estudio se enclava en la Zona 2 denominada Área de Conservación, cuyos objetivos y directrices vienen regulados en el artículo 66, mientras que los usos y actividades permitidos, vienen recogidos en el artículo 68.2 de Ordenación del territorio y urbanismo del antedicho Decreto 37/2014.

En cuanto a las directrices referidas a la ejecución de infraestructuras y obras en estas zonas de conservación, en el artículo 60 se establecen las siguientes, que resultan de aplicación al presente Estudio:

- 2.a.- Los proyectos definirán e incorporarán de forma precisa las medidas de control de la erosión y la restauración e integración paisajística de la obra.
- 2.b.- En el diseño y ejecución de las obras deberán minimizar los efectos erosivos y la alteración hidrológica sobre los hábitats naturales y seminaturales y, especialmente, sobre los regatos, lagunas, turberas, brezales húmedos y otros tipos de zonas húmedas.
- 2.c.- Se evitará la localización de instalaciones o infraestructuras en las cumbres de mayor altitud del espacio natural, así como en aquellos picos que posean una gran singularidad cultural, paisajística y cultural.
- 2.d.- Como criterio para la apertura de nuevos desmontes, cunetas o vías se tomará aquel que suponga, en primer lugar, un menor impacto ambiental sobre los elementos del paisaje, los hábitats y las especies protegidas.
- 2.e.- Los materiales sobrantes de las obras de mantenimiento, restauración, modificación o desmantelamiento, deberán ser retirados y gestionados según la legislación vigente.
- ...
- 2.g.- En el caso de ser necesaria la introducción de material vegetal (plantas, injertos, semillas) para la restauración de taludes y áreas alteradas, se emplearán únicamente especies autóctonas, y se elegirán aquellas propias de los hábitats circundantes a la zona de obra.
- 2.h.- Se controlarán y se eliminarán las especies exóticas e invasoras de las vías y de las áreas afectadas por las obras.
- ...
- 2.j.- En las obras de restauración o de regeneración ambiental se seguirán, además, los siguientes criterios:
 - 1º) Se evitarán los muros de hormigón armado, diques hormigonados, diques secos o taludes de piedra. Se emplearán únicamente en aquellos tramos donde, debido a la existencia de construcciones previas o por las características erosivas, no es factible emplear otro tipo de medidas.
 - 2º) Se evitará la colocación de mobiliario urbano sobre hábitats naturales.
 - 3º) Se evitará el uso de materiales ajenos al medio (hormigón, acero inoxidable, materiales plásticos, etc) en el acabado y exteriores



- 4º) *En la construcción, mantenimiento o modificación de paseos se evitará la alteración de los hábitats de interés comunitario y de los hábitats de las especies de interés para la conservación y, especialmente, de aquellos considerados como prioritarios.*
- 5º) *El mantenimiento o modificación de las construcciones existentes deberá formularse de cara a la restauración de las condiciones ecológicas. Se sustituirán en lo posible los muros verticales, diques o taludes de piedra.*
- 6º) *En la vegetación de los taludes y áreas alteradas se utilizarán únicamente especies autóctonas propias de la zona del espacio natural donde se realiza la obra.*
- 7º) *Se emplearán igualmente especies vegetales autóctonas en las plantaciones o siembras que se realicen en medianas, arcenes, rotondas y áreas de descanso.*



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL
DE LA COSTA Y EL MAR
DEMARCAción DE
COSTAS DE GALICIA



CONCELLO DE
BERGONDO

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE
"TRATAMIENTO AMBIENTAL DEL BORDE LITORAL DE LA PLAYA DO REGUEIRO"
T.M. DE BERGONDO (A CORUÑA)

APÉNDICE 3. ESTUDIO BIONÓMICO

INDICE

1.	INTRODUCCIÓN Y OBJETO	1
2.	INFORMACIÓN GENERAL DE ZOSTERA NOLTII	1
2.1.	Descripción	1
2.2.	Hábitat y ecología	1
2.3.	Requerimientos ecológicos	1
3.	FOTOGRAFÍAS	2
4.	LOCALIZACIÓN	5

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

Se redacta el presente Estudio Bionómico, atendiendo a lo establecido en el artículo 88 del *Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas*, según el cual deberá determinarse "la posible afección a espacios de la Red Natura 2000 o cualesquiera otros dotados de figuras de protección ambiental. En aquellos proyectos en que se pueda producir la citada afección el proyecto incluirá el necesario estudio bionómico referido al ámbito de la actuación prevista además de una franja del entorno del mismo de al menos 500 metros de ancho".

Dado que los taludes objeto de actuación no presentan ningún tipo de vegetación y que hacia tierra firme se trata de una zona antropizada, con presencia de parcelas con viviendas unifamiliares y jardines intercalados con pequeños huertos, el principal objetivo del estudio bionómico fue el estudio de la posible presencia de zosterales en el medio marino, tal y como se recogía en determinadas publicaciones consultadas.

Para ello, se realizó una visita a la zona con fecha de 03/05/2017 coincidiendo con la bajamar (17:10h), y empleando un GPS y una cámara fotográfica para la realización del estudio.

2. INFORMACIÓN GENERAL DE ZOSTERA NOLTII

2.1. DESCRIPCIÓN

Planta herbácea perenne, postrada; está provista de un rizoma de hasta 1.4 mm de grosor, postrado, con largos internudos, llevando cada nudo numerosas raíces no ramificadas y una hoja. Las hojas son alternas, con la base comprimida y envainante, y limbos paralelinervios; la vaina es ligulada en la unión con el limbo, abierta casi hasta la base y con ápice redondeado. Limbo de borde liso de hasta 20 cm de longitud y de 0.5 x 1.5 mm de anchura; ápice redondeado o submarginado. Las flores son unisexuales, sésiles y desnudas alternando las masculinas y las femeninas en número de 5 a 7 en una espiga dística de 15-20 mm de longitud, rodeada por la base envainante de una espata de 65-85 x 1,2-1,5 mm y vaina de 17-20 mm. Flores masculinas constituidas por un único estambre sésil. Flores femeninas formadas por ovario unilocular, con un sólo primordio seminal y rematado por un estilo con dos estigmas filiformes. El fruto es una druta de 1.5 - 2 mm que contiene una semilla.

2.2. HÁBITAT Y ECOLOGÍA

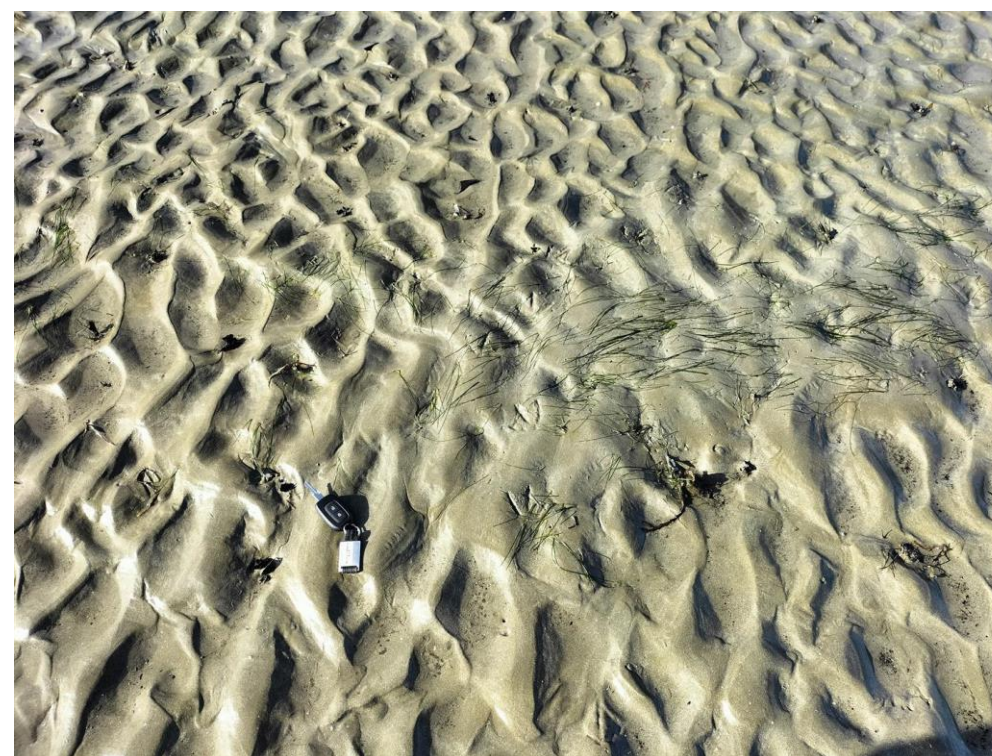
Suelos muy húmedos y de salinidad elevada de las llanuras fangosas, descubiertas sólo en las bajamares, de la parte baja del estero en las zonas externas de los estuarios. Forma comunidades, monoespecíficas o casi, correspondientes a la asociación *Zosteretum noltii* (alianza *Zosterion*, orden *Zosteretalia*, clase *Zosteretea*), que viven sobre suelos fangosos en zonas emergidas únicamente durante las bajamares.

2.3. REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS

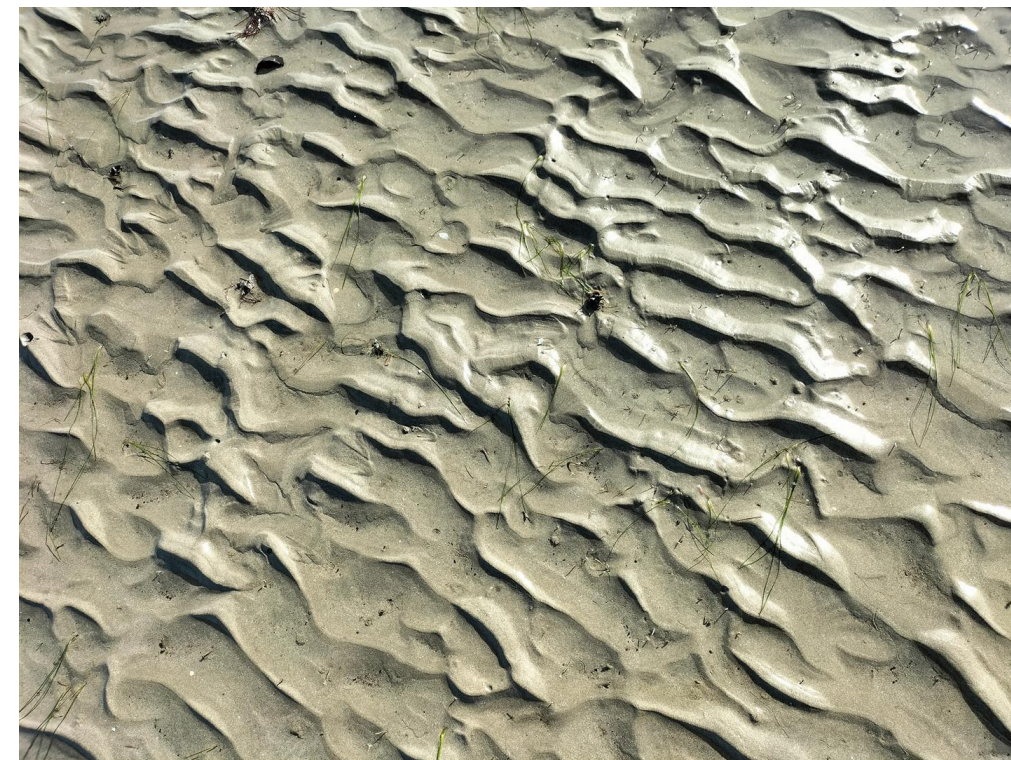
- **Luz:** Crece a plena luz aunque soporta sombra.
- **Temperatura:** Calor moderado. Piso montano principalmente.
- **Continentalidad:** Euoceánica; inviernos suaves y humedad elevada.
- **Humedad:** Suelos encharcados.
- **Acidez:** Suelos ricos en bases; pH 5.5 - 8; indicadora de alcalinidad.
- **Nitrógeno:** Suelos moderadamente pobres o ligeramente ricos; no está presente en suelos muy fertilizados.

A continuación, se incluyen fotografías y plano de localización de las comunidades de *Zostera* spp. identificadas en la playa do Regueiro.

3. FOTOGRAFÍAS







4. LOCALIZACIÓN

En la inspección realizada en campo, se ha verificado la presencia de comunidades de *Zostera spp.* en la zona Oeste de la playa do Regueiro, en una zona localizada tras las rocas que quedan al descubierto durante la bajamar, en las proximidades de los taludes afectados por los fenómenos erosivos, objeto de la presente actuación de tratamiento ambiental.

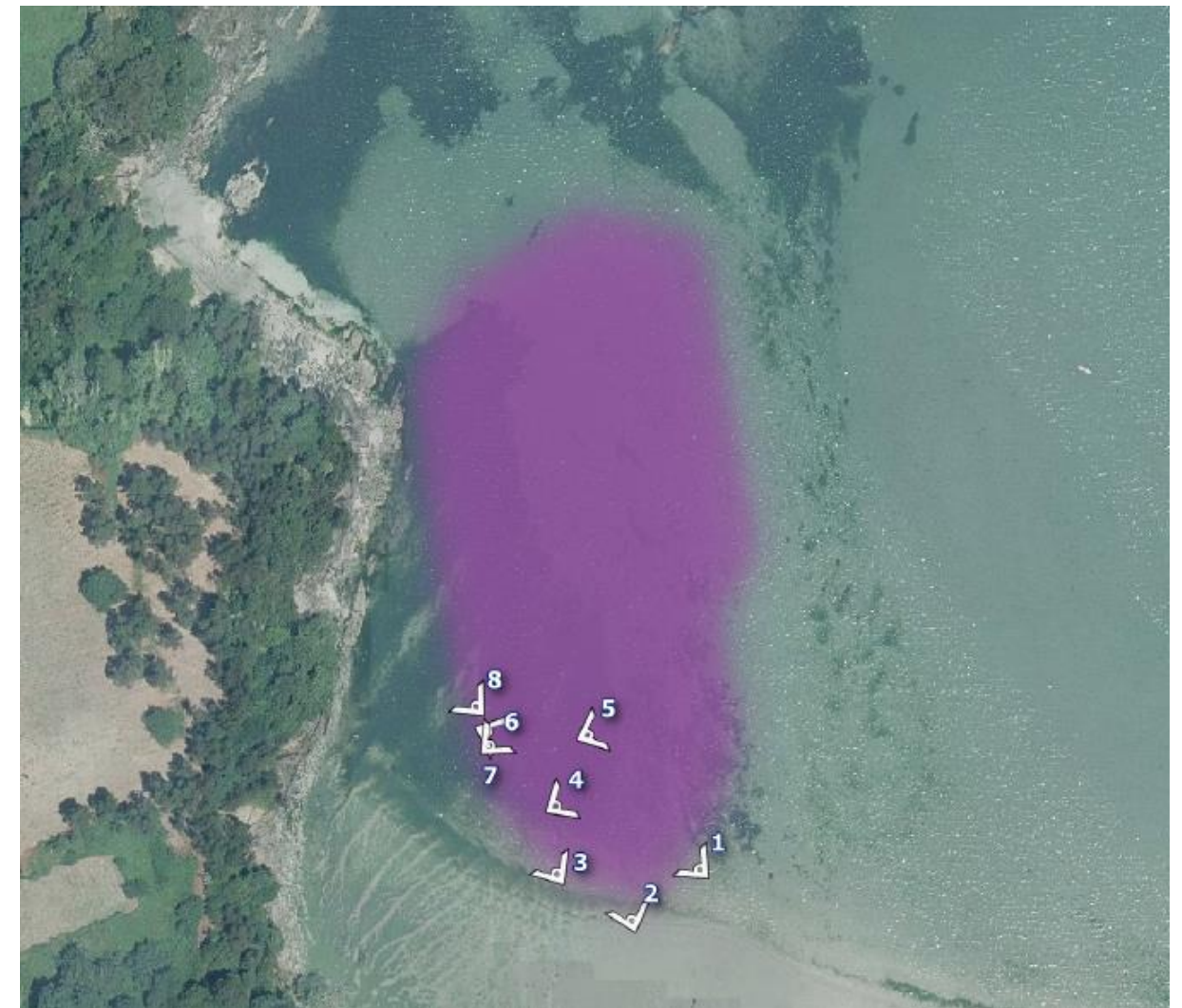
Las comunidades de zostera se localizan en una zona delimitada, con una muy baja densidad de ejemplares, como se aprecia en las fotografías adjuntas.

En lo referente a la presencia de vegetación, se comprueba que en la zona de actuación el talud se encuentra erosionado, con lo que en éstos no se aprecia ningún tipo de vegetación o hábitats.

En la imagen siguiente, se muestra la delimitación aproximada de las comunidades de *Zostera spp.* identificadas, mediante el empleo de un GPS:



Vista general de la playa do Regueiro, con la delimitación de las comunidades de *Zostera* identificadas



Comunidades de *Zostera* en la playa do Regueiro.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL
DE LA COSTA Y EL MAR
DEMARCAÇÃO DE
COSTAS DE GALICIA



CONCELLO DE
BERGONDO

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE
"TRATAMIENTO AMBIENTAL DEL BORDE LITORAL DE LA PLAYA DO REGUEIRO"
T.M. DE BERGONDO (A CORUÑA)

APÉNDICE 4. ALEGACIÓN PRESENTADA POR LA SOCIEDADE GALEGA DE HISTORIA NATURAL

INDICE

1.	ANTECEDENTES.....	1
2.	ALEGACIÓN PRESENTADA.....	1

1. ANTECEDENTES

Con fecha 12/05/2023, se inscribe en el registro de la Demarcación de Costas en Galicia, la alegación presentada por la Sociedade Galega de Historia Natural, en la que se solicita la no ejecución del Proyecto de "TRATAMIENTO AMBIENTAL DEL BORDE LITORAL DE LA PLAYA DE REGUEIRO (A CORUÑA)" y la redacción de un nuevo proyecto que atienda a los siguientes criterios:

- Preservar los valores naturales de la playa.
- Eliminar el emisario de aguas naturales en la playa (responsables de no apta para el baño de la playa).
- Eliminar los dos emisarios de aguas pluviales de las playas (contaminación por arrastre).
- Que en todo caso no se realice nunca un paseo marítimo.
- Eliminar las construcciones ilegales en los cantiles entre la playa do Regueiro y la playa de Gandarío.
- Que se promueva la reforestación con especies arbustivas y arbóreas autóctonas en el cantil de la zona oeste de la playa do Regueiro, empezando por el uso de laurel (*Laurus nobilis*) para fijar el terreno.
- Que se eliminen activamente las especies exóticas invasoras en el contorno de la playa.
- Que se preserve el corredor fluvial del regato que desemboca en la playa.

2. ALEGACIÓN PRESENTADA



SERVICIOS COMUNES



GESTIÓN INTEGRADA DE SERVICIOS DE REGISTRO

RECIBO DE PRESENTACIÓN EN OFICINA DE REGISTRO

Oficina:	Registro de la Demarcación de Costas en Galicia - O00005156		
Fecha y hora de registro en:	12/05/2023 07:42:10 (Horario peninsular)		
Fecha presentación:	11/05/2023 21:13:22 (Horario peninsular)		
Número de registro:	REGAGE23e00030384457		
Tipo de documentación física:	Documentación adjunta digitalizada		
Enviado por SIR:	No		

Interesado			
CIF:	G15037211	Razón Social:	SOCIDADE GALEGA DE HISTORIA NATURAL
País:	España	Municipio:	Santiago de Compostela
Provincia:	Coruña, A	Dirección:	Avenida VILAGARCÍA,2,C
Código Postal:	15706	Teléfono:	644564199
Canal Notif:	Dirección postal	Correo:	deleg_marinhas@sghn.org
Observaciones:			

Representante			
NIF:	35451163K	Nombre:	XOSE LOIS REY MUÑIZ
País:	España	Municipio:	Polo
Provincia:	Pontevedra	Dirección:	Avenida Andurique,33,4,J
Código Postal:	36163	Teléfono:	644564199
Canal Notif:		Correo:	

Información del registro	
Tipo Asiento:	Entrada
Resumen/Asunto:	T. borde litoral playa do Regueiro, T.M. de Bergondo (A Coruña) V3* - REF 15-083
Unidad de tramitación destino/Centro directivo:	Demarcación de Costas de Galicia A Coruña - EA0043350 / Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
Ref. Externa:	
Nº. Expediente:	

Adjuntos	
-----------------	--

El registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la Ley 39/2015.

De acuerdo con el art. 31.2b de la Ley 39/15, a los efectos del cómputo de plazo (solo en días hábiles, y en lo que se refiere al cumplimiento de plazos por los interesados, la presentación en un día inhábil se entenderá realizada en la primera hora del primer día hábil siguiente salvo que una norma permita expresamente la recepción en día inhábil. Podrán consultar el estado de su registro en Carpeta ciudadana. <https://sede.administracion.gob.es/carpeta/>. La documentación adjunta estará disponible para su consulta y descarga durante un periodo de un año.

ÁMBITO-PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	GEISER-c68e-8a31-6268-4c97-a65d-37b1-0c63-bffd	12/05/2023 07:42:10 (Horario peninsular)
Nº REGISTRO	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	VALIDEZ DEL DOCUMENTO
REGAGE23e00030384457	https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida	Original

Código seguro de Verificación: GEISER-c68e-8a31-6268-4c97-a65d-37b1-0c63-bffd | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección: https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Adjuntos		
Nombre:	Observacións_Obra_Praia_Regueiro_Bergondo_SGHN_verfinal.pdf	
Tamaño (Bytes):	460.849	
Validez:		
Tipo:	Documento Adjunto	
CSV:	GEISER-6ada-eb96-9585-4daf-85a7-29cb-80d2-2162	
Hash:	e18b34342c4148f14a94ef11853bce70e2b40598	
Observaciones:		
Nombre:	JustificanteFirmado_REGAGE23e00030354532.pdf	
Tamaño (Bytes):	258.281	
Validez:	Original	
Tipo:	Documento Adjunto	
CSV:	GEISER-087c-4c27-c384-4491-8c41-7e40-954d-2ecd	
Hash:	49b03f268a35e0e6f93a7fff4172d8bfe908f8de	
Observaciones:		
Nombre:	XMLResumenSolicitudENI.xml	
Tamaño (Bytes):	15.625	
Validez:	Original	
Tipo:	Fichero Técnico Interno	
CSV:	GEISER-34e4-49c7-8846-4950-a7c0-4b4f-7fa5-ec36	
Hash:	fa41b186d098e1df0287e9049292492681b2a6a2	
Observaciones:		
Nombre:	Apoderamento_Xose_Lois_Rey_inscripción_2022_2024.pdf	
Tamaño (Bytes):	236.511	
Validez:		
Tipo:	Documento Adjunto	
CSV:	GEISER-4fb3-31ed-02b7-4ff0-a6e3-5573-8212-188c	
Hash:	2b0249f62c7640844aab1b48f729052815368fd6	
Observaciones:		
Formulario Genérico		
Expone:	OBSERVACIONES – ALEGACIONES: BOE 13 DE ABRIL DE 2023 Anuncio de la Demarcación de Costas de Galicia sobre información pública del proyecto "Tratamiento ambiental del borde litoral de la playa do Regueiro, en el T.M. de Bergondo (A Coruña) V3" - REF.: 15-0838. Desarrolladas en el pdf anexo.	
Solicita:	1.- A non execución deste proxecto "Tratamiento ambiental del borde litoral de la playa do Regueiro, en el T.M. de Bergondo (A Coruña) V3" - REF.: 15-0838. 2.- Que se redacte un novo proxecto que atenda a: 2.1.- Preservar os valores naturais da praia 2.2.- Eliminar o emisario de augas fecais na praia (responsables de non apta para o baño da praia) 2.3.- Eliminar os dous emisarios de augas pluviais da praias (contaminación por arrastre). 2.4.- Que en todo caso non se realice nunca un paseo marítimo. 2.5.- Eliminar as construcións ilegais nos cantís entre a praia do Regueiro e a praia de Gandarío. 2.6.- Que se promova a reforestación con especies arbustivas e arbóreas autóctonas no cantil da zona oeste da praia do Regueiro, empezando polo uso do loureiro (Laurus nobilis) para fixar o terreo.	
El registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la Ley 39/2015. De acuerdo con el art. 31.2b de la Ley 39/15, a los efectos del cómputo de plazo fijado en días hábiles, y en lo que se refiere al cumplimiento de plazos por los interesados, la presentación en un día inhábil se entenderá realizada en la primera hora del primer día hábil siguiente salvo que una norma permita expresamente la recepción en día inhábil. Podrán consultar el estado de su registro en Carpeta ciudadana: https://sede.administracion.gob.es/carpeta/ La documentación adjunta estará disponible para su consulta y descarga durante un período de un año.		
ÁMBITO-PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	GEISER-c68e-8a31-6268-4c97-a65d-37b1-0c63-bffd	12/05/2023 07:42:10 (Horario peninsular)
Nº REGISTRO	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	VALIDEZ DEL DOCUMENTO
REGAGE23e00030384457	https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida	Original

2.7.- Que se eliminen activamente as especies exóticas invasoras na contorna da praia.
 2.8.- Que se preserve o corredor fluvial do regato que desemboca na praia.

Código seguro de Verificación: GEISER-c68e-8a31-6268-4c97-a65d-37b1-0c63-bffd | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección: https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

El registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la Ley 39/2015.
De acuerdo con el art. 31.2b de la Ley 39/15, a los efectos del cómputo de plazo fijado en días hábiles, y en lo que se refiere al cumplimiento de plazos por los interesados, la presentación en un día inhábil se entenderá realizada en la primera hora del primer día hábil siguiente salvo que una norma permita expresamente la recepción en día inhábil.
Podrán consultar el estado de su registro en Carpeta ciudadana: https://sede.administracion.gob.es/carpeta/
La documentación adjunta estará disponible para su consulta y descarga durante un período de un año.

ÁMBITO-PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	GEISER-c68e-8a31-6268-4c97-a65d-37b1-0c63-bffd	12/05/2023 07:42:10 (Horario peninsular)
Nº REGISTRO	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	VALIDEZ DEL DOCUMENTO
REGAGE23e00030384457	https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida	Original

Justificante de Presentación

Datos del interesado:
 CIF - G15037211 SOCIDADE GALEGA DE HISTORIA NATURAL
 Dirección: Avenida VILAGARCÍA, Bloque: 2, Puerta: C
 Santiago de Compostela 15706 (Coruña, A-España)
 Teléfono de contacto: 644564199
 Correo electrónico: deleg_marinhas@sghn.org

Datos del representante:
 NIF - 35451163K XOSE LOIS REY MUÑIZ
 Dirección: Avenida Andurique, Bloque: 33, Piso: 4, Puerta: J
 Polo 38163 (Pontevedra-España)
 Teléfono de contacto: 644564199

Número de registro: REGAGE23e00030354532
 Fecha y hora de presentación: 11/05/2023 21:13:22
 Fecha y hora de registro: 11/05/2023 21:13:22
 Tipo de registro: Entrada
 Oficina de registro electrónico: REGISTRO ELECTRÓNICO
 Organismo destinatario: EA0043350 - Demarcación de Costas de Galicia A Coruña
 Organismo raíz: E05068001 - Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
 Nivel de administración: Administración General del Estado

Asunto: T. borde litoral playa do Regueiro, T.M. de Bergondo (A Coruña) V3* - REF 15-083

Expone: OBSERVACIONES – ALEGACIONES:
 BOE 13 DE ABRIL DE 2023
 Anuncio de la Demarcación de Costas de Galicia sobre información pública del proyecto "Tratamiento ambiental del borde litoral de la playa do Regueiro, en el T.M. de Bergondo (A Coruña) V3* - REF.: 15-0838. Desarrolladas en el pdf anexo.

Solicita: 1.- A non execución deste proxecto "Tratamiento ambiental del borde litoral de la playa do Regueiro, en el T.M. de Bergondo (A Coruña) V3* - REF.: 15-0838.
 2.- Que se redacte un novo proxecto que atenda a:
 2.1.- Preservar os valores naturais da praia
 2.2.- Eliminar o emisario de augas fecais na praia (responsables de non apta para o baño da praia)
 2.3.- Eliminar os dous emisarios de augas pluviais da praias (contaminación por arrastre).
 2.4.- Que en todo caso non se realice nunca un paseo marítimo.
 2.5.- Eliminar as construcións ilegais nos cantís entre a praia do Regueiro e a praia de Gandarío.
 2.6.- Que se promova a reforestación con especies arbustivas e arbóreas autóctonas no cantill da zona oeste da praia do Regueiro, empezando polo uso do louraíro (Laurus nobilis) para fixar o terreo.
 2.7.- Que se eliminen activamente as especies exóticas invasoras na contorna da praia.
 2.8.- Que se preserve o corredor fluvial do regato que desemboca na praia.

Documentos anexados:

El presente justificante tiene validez a efectos de presentación de la documentación en este Registro Electrónico y no prejuzga la admisión del escrito para su tramitación. La fecha y hora de este Registro Electrónico es la de la Sede electrónica del Punto de Acceso General (https://sede.administracion.gob.es). El inicio del cómputo de los plazos que hayan de cumplir las Administraciones Públicas vendrá determinado por la fecha y hora de presentación en el registro electrónico de cada Administración u organismo.
 De acuerdo con el art. 31.2b de la Ley 39/15, a los efectos del cómputo de plazo fijado en días hábiles, y en lo que se refiera al cumplimiento de plazos por los interesados, la presentación en un día inhábil se entenderá realizada en la primera hora del primer día hábil siguiente salvo que una norma permita expresamente la recepción en día inhábil.
 De acuerdo con el Art. 28.7 de la Ley 39/15, el interesado de esta solicitud se responsabiliza de la veracidad de los documentos que presenta.

Página 1 de 2

ESCRITO ALEGACIONES - Observacións Obra Praia Regueiro Bergondo SGHN verfinal.pdf (Huella digital: e18b34342c4148f14a94ef11853bce70e2b40598) APODERAMIENTO DEL FIRMANTE - Apoderamento_Xose_Lois_Rey_inscripcion_2022_2024.pdf (Huella digital: 2b0249f62c7640844aab1b48f728052815368fd6)

Alerta por SMS: No
 Alerta por correo electrónico: SI

El presente justificante tiene validez a efectos de presentación de la documentación en este Registro Electrónico y no prejuzga la admisión del escrito para su tramitación. La fecha y hora de este Registro Electrónico es la de la Sede electrónica del Punto de Acceso General (https://sede.administracion.gob.es). El inicio del cómputo de los plazos que hayan de cumplir las Administraciones Públicas vendrá determinado por la fecha y hora de presentación en el registro electrónico de cada Administración u organismo.
 De acuerdo con el art. 31.2b de la Ley 39/15, a los efectos del cómputo de plazo fijado en días hábiles, y en lo que se refiera al cumplimiento de plazos por los interesados, la presentación en un día inhábil se entenderá realizada en la primera hora del primer día hábil siguiente salvo que una norma permita expresamente la recepción en día inhábil.
 De acuerdo con el Art. 28.7 de la Ley 39/15, el interesado de esta solicitud se responsabiliza de la veracidad de los documentos que presenta.

Página 2 de 2

XUNTA DE GALICIA galicia

Data de inicio	06-04-2022
Data de fin	03-07-2024

O presente documento, expedido polo Rexistro Electrónico Xeral de Apoderamentos de Galicia, certifica a acción realizada para os datos reflexados nél sobre o Rexistro Electrónico Xeral de Apoderamentos de Galicia dacordo á Lei 39/2015, do 1 de outubro, do Procedemento Administrativo Común das Administracións Públicas, a Lei 4/2019, do 17 de julio, da administración dixital de Galicia e ó Decreto 52/2021, do 18 de marzo, polo que se regula o Rexistro Electrónico Xeral de Apoderamentos de Galicia e o Rexistro autonómico de persoas titulares de determinados órganos ou cargos.

As consultas sobre este apoderamento ou outros nos que figure como persoa otorgante ou apoderada, poderán realizarse a través da sede electrónica da Xunta de Galicia (<https://sede.xunta.gal>).

Asinado por: VICEPRESIDENCIA PRIMERA E C. DE PRESIDENCIA, XUSTIZA E TURISMO
 Data e hora: 12/04/2022 21:13:28

CVX: CSZ39pcc4LH
 Verificador: <https://sede.xunta.es/ve>

Xacobeo 2021

XUNTA DE GALICIA galicia

Rexistro Electrónico Xeral de Apoderamentos de Galicia

Xustificante de inscripción de Aceptación

Datos da inscripción	
Número de inscripción	REAG-00001973
Tipoloxía do poder	Poder xeral para que o apoderado poida actuar en nome do poderdante en calquera actuación administrativa e ante calquera Administración Pública
Operación realizada	
Operación	Aceptación
Data	12-04-2022 21:31
Número de expediente	EXP:PR005F/2022/1/00000373
Número de entrada no rexistro	2022/999919
Datos identificativos da persoa poderdante	
Documento nacional de identidade, número de identificación fiscal ou documento equivalente	G15037211
Nome ou denominación ou razón social	SOCIEDADE GALEGA HISTORIA NATURAL SGHN
Apellidos	
Representante da persoa poderdante	
Documento nacional de identidade, número de identificación fiscal ou documento equivalente	34935654B
Nome ou denominación ou razón social	SERAFIN
Apellidos	GONZALEZ PRIETO
Datos identificativos da persoa apoderada	
Documento nacional de identidade, número de identificación fiscal ou documento equivalente	35451163K
Nome ou denominación ou razón social	XOSE LOIS
Apellidos	REY MUÑIZ
Período de tempo establecido para a vixencia do poder	

Asinado por: VICEPRESIDENCIA PRIMERA E C. DE PRESIDENCIA, XUSTIZA E TURISMO
 Data e hora: 12/04/2022 21:13:28

CVX: CSZ39pcc4LH
 Verificador: <https://sede.xunta.es/ve>

Xacobeo 2021

1 de 12

Sociedade Galega de Historia Natural
Desde 1973 estudando, divulgando e defendendo o medio natural galego
Presidencia
Apartado de Correos nº 330; 15780 SANTIAGO DE COMPOSTELA
www.sghn.org sghn@sghn.org

Serafin González Prieto, con DNI 34935654-B como Presidente e representante legal da Sociedade Galega de Historia Natural (en adiante SGHN), realiza una serie de observacións, comentarios e alegacións ante el anuncio de ref. 15-0838 publicado no BOE do 13 de abril de 2023.

Remarcamos en grosa ("negrilla") os nosos comentarios e o texto citado extraído do proxecto irá sen remarcar, o idioma empregado nos comentarios será o galego dado que o escrito vai dirixido a unha actuación da Demarcación de Costas de Galicia (Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas):

ANUNCIO CON REF.: 15-0838.

OBSERVACIONES – ALEGACIONES:

BOE 13 DE ABRIL DE 2023

Anuncio de la Demarcación de Costas de Galicia sobre información pública del proyecto "Tratamiento ambiental del borde litoral de la playa do Regueiro, en el T.M. de Bergondo (A Coruña) V3" - REF.: 15-0838.

Segundo a propia documentación do Proxecto

"TRATAMIENTO AMBIENTAL DEL BORDE LITORAL DE LA PLAYA DO REGUEIRO. T.M. DE BERGONDO (A CORUÑA)":

"El objetivo principal de las actuaciones previstas para la playa do Regueiro (T.M. de Bergondo), es dar cumplimiento a lo recogido en las Directrices para el tratamiento del borde costero publicadas por el Ministerio de Medio Ambiente, en lo que respecta a:

- **Preservación y recuperación de los valores y funciones naturales y paisajísticas de la franja litoral.**
- **Recuperación de la naturalidad en los ámbitos litorales degradados o urbanizados en exceso.**
- **Protección de la playa como espacio natural con altos valores ambientales.**
- **Recuperación de espacios libres naturales del frente costero.**
- **Defensa de la integridad del Dominio Público Marítimo-Terrestre y de las zonas de servidumbre y el uso general al que están destinados.**

Entidade Científica sen ánimo de lucro fundada en 1973. Inscrita no Registro Nacional de Asociacións co nº 584.918. Inscrita no Registro de Entidades de Carácter Ambiental da Comunidade Autónoma de Galicia co nº 2009/0110. Nº AO/C-000/382 do Registro de Asociacións Culturais Galegas. Membro do Consello Galego de Medio Ambiente.

2 de 12

Sociedade Galega de Historia Natural
Desde 1973 estudando, divulgando e defendendo o medio natural galego
Presidencia
Apartado de Correos nº 330; 15780 SANTIAGO DE COMPOSTELA
www.sghn.org sghn@sghn.org

- **Garantía de uso público de la ribera del mar y del resto del Dominio Público Marítimo-Terrestre.**

De tal manera, con las actuaciones proyectadas se dará cumplimiento a los siguientes objetivos:

- **Favorecer la regeneración natural de los taludes, mediante labores de extendido de tierra vegetal, disposición de una malla volumétrica tipo trinter o similar, para la retención de suelo y control de la erosión, además de la posterior hidrosiembra de una mezcla de especies apropiadas.**
- **Protección del DPMT, comprendiendo la defensa de su integridad y de los fines de uso general al que está destinado; la preservación de sus características y elementos naturales y la prevención de las perjudiciales consecuencias de obras e instalaciones, en los términos de la Ley 22/1988, de Costas.**
- **Recuperar la naturalidad en los ámbitos litorales degradados y urbanizados.**
- **Fomentar la peatonalización de los frentes costeros, facilitando el tránsito a pie por los mismos.**

Á vista da intervención proposta:

"3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Para dar solución a la problemática existente de erosión e inestabilidad de taludes en el borde litoral de la playa do Regueiro, se propone continuar con la protección del borde costero de la zona Este ya ejecutada, en una longitud de 300 metros aproximadamente, con las siguientes actuaciones:

- **MOVIMIENTO DE TIERRAS Y TRABAJOS PREVIOS**

Trabajos previos de desbroce y limpieza del talud, eliminando las partes inestables del mismo.

Movimiento de tierras para dotar al borde costero de un talud estable 3:2, de acuerdo al estudio geológico-geotécnico realizado.

- **ESCOLLERA DE PROTECCIÓN**

Ejecución de una escollera de protección, con una cota de coronación entre la 4,5 m en su arranque y la +6,00 m en su zona intermedia. Por lo que su altura sobre el arenal estará comprendida entre los 1,50-3,00 metros.

Todas las actuaciones proyectadas, se enclavan en la playa do Regueiro, en el T.M. de Bergondo, la cual se encuentra dentro de un espacio natural protegido denominado Betanzos-Mandeo, con lo cual deberán extremarse las precauciones al objeto de evitar cualquier tipo deafección sobre los valores naturales y paisajísticos del mismo. En

Entidade Científica sen ánimo de lucro fundada en 1973. Inscrita no Registro Nacional de Asociacións co nº 584.918. Inscrita no Registro de Entidades de Carácter Ambiental da Comunidade Autónoma de Galicia co nº 2009/0110. Nº AO/C-000/382 do Registro de Asociacións Culturais Galegas. Membro do Consello Galego de Medio Ambiente.



Sociedade Galega de Historia Natural

Dende 1973 estudando, divulgando e defendendo o medio natural galego

Presidencia

Apartado de Correos nº 330; 15780 SANTIAGO DE COMPOSTELA
www.sghn.org sghn@sghn.org

3 de 12

cualquier caso, está fuera de toda duda el carácter claramente positivo y beneficioso que las actuaciones proyectadas tendrán para la zona, tratándose asimismo de una obra necesaria ante el riesgo de derrumbe de los taludes y contribuyendo a la puesta en valor de la playa y su entorno, como espacio recreativo y de ocio para la ciudadanía, dado que se trata de un potencial polo de atracción turística.

Salta á vista a incongruencias entre o exposto e o resultado coa proposta de actuación.

Para a realización de tal escollera, elimínase a vexetación arbórea existente e substitúese por vexetación herbácea, que non se corresponde coa vexetación típica da zona (consignada no inventario do propio proxecto, no apartado 6.2.1. Vegetación).

Non sequera se contempla o uso do Loureiro (*Laurus nobilis*) como apropiado a tal fin, como se constata polo seu uso tradicional en toda a contorna da ría, precisamente para favorecer a consistencia do cantil. Claro que, neste caso, taparíase "a vista" do paseo que, inxustificadamente, se pretende facer no cume do cantil.

A intervención proposta abonda na urbanización e cementación da paisaxe da ría, non na "preservación e recuperación dos valores e funcións naturais e paisaxísticas", nin na "recuperación da naturalidade" ou na "recuperación de espazos libres naturais", como se dí pretender.

Un dos argumentos para tal actuación é a potenciación da praia:

"Los impactos positivos vendrán dados por la mejora estética del borde litoral de la playa do Regueiro, de manera que se alcance un óptimo grado de integración en el entorno y poniendo en valor dicho espacio natural, el cual tiene un carácter recreativo y de ocio importante entre la población, especialmente en época estival. Asimismo, la mejora del borde litoral de la playa lleva aparejada la dotación de mobiliario urbano, el acondicionamiento del acceso a la playa,

etc., facilitando la accesibilidad de las personas a la misma.

Según lo anteriormente expuesto, es indudable el carácter positivo del tratamiento ambiental del borde costero litoral."

Polo visto a mellora estética ben dada pola intervención humana coa construción dunha escollera de gran altura, non pola preservación do cantil e fomentar o seu arboredo e, de novo, as incongruencias saltan á vista pois, a praia do Regueiro, como ben indica o informe, NON É APTA PARA O BAÑO:

"...Calidad de las aguas de baño en la ría de Betanzos. Fuente Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) de la Unión Europea.

Según dicho indicador, la playa do Regueiro está clasificada como PQ, es decir, calidad insuficiente. Esto puede ser debido a la presencia de la existencia de un emisario de aguas fecales, además de dos emisarios de la red de drenaje, que vierten en este punto, tal y como



Sociedade Galega de Historia Natural

Dende 1973 estudando, divulgando e defendendo o medio natural galego

Presidencia

Apartado de Correos nº 330; 15780 SANTIAGO DE COMPOSTELA
www.sghn.org sghn@sghn.org

4 de 12

se puede apreciar en la imagen siguiente: **Puntos de vertido existentes en la playa do Regueiro.**

Asimismo, en el Informe de Calidad de las aguas de baño en España (2016), publicado por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, se recoge que la playa do Regueiro se ha dado de baja como zona de aguas de baño marítimas y, por lo tanto, como punto de muestreo, siguiendo las directrices que marca el Real Decreto 1341/2007, en cuanto a que debe establecerse "una prohibición permanente o una recomendación permanente contra el baño en los lugares de aguas de baño clasificadas con calidad Insuficiente durante cinco años consecutivos". De hecho, actualmente en el Sistema Náyade de Información Nacional de Aguas de Baño (Ministerio de Sanidad, Servicios sociales e Igualdad), en el T.M. de Bergondo aparecen dos playas marítimas: Gandarío y O Pedrido.

Preténdese AMPLIAR o acceso público a un espazo que actualmente non ten demanda neste aspecto pero que, alén diso, non é en absoluto aconsellable para o baño.

Dicimos ampliar porque a Praia do Regueiro xá ten acceso dende a parte Leste, onde xá se realizaron obras similares, aínda que nun perfil de cota mais baixo, que non requiriron as dimensións da obra actual.

"3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Para dar solución a la problemática existente de erosión e inestabilidad de taludes en el borde litoral de la playa do Regueiro, se propone continuar con la protección del borde costero de la zona Este ya ejecutada, en una longitud de 300 metros aproximadamente"

En vez de se preocupar, a Demarcación de Costas, de eliminar os focos de contaminación, realiza obras desaxeitadas, ao noso entender, pola sua dimensión.

Pode ser admisible a realización dunha escollera a pé do cantil, para evitar a acción do mar, como xá foron permitidas realizar a particulares nesa mesma zona, pero non da altura prevista, que estropea a paisaxe, como ben se pode comprobar nas realizadas, tamén por particulares, nas proximidades da área de actuación (en Moruxo, cunha alta escollera que xá presenta alombamento e cara O Pedrido, nunha praia practicamente privatizada).

A problemática do derrubamento do cantil non vén dada só pola acción das ondas (Ver apartado 6. INVENTARIO AMBIENTAL). Inflúe tamén, e non pouco, a "escorrentía" das augas, que en parte foron canalizadas ao se urbanizar boa parte do alto do cantil e, tamén, pola falla de vexetación.

É, en todo caso, un proceso natural que se dá en todo o perímetro da ría, dende Lorbé a Ares, dunha banda á outra... Pensa a Demarcación de Costas cementar todo o litoral para evitar o proceso natural de erosión?

5 de 12

Sociedade Galega de Historia Natural
Desde 1973 estudando, divulgando e defendendo o medio natural galego
Presidencia
Apartado de Correos nº 330, 15780 SANTIAGO DE COMPOSTELA
www.sghn.org sghn@sghn.org

Non sería isto moi compatible co exposto a seguir:

“... en el artículo 60 – Infraestructuras y obras del Decreto 37/2014, del 27 de marzo, por el que se declaran zonas especiales de conservación los lugares de importancia comunitaria de Galicia y se prueba el Plan director de la Red Natura 2000 de Galicia, se señalan los siguientes objetivos y Directrices a considerar en la redacción de proyectos en espacios de Red Natura 2000:

Artigo 60. Infraestructuras y obras

1. *Objetivos.*

a) Procurar minimizar el impacto sobre el medio natural en el desarrollo de infraestructuras (viarias, transporte de energía y datos, estaciones radioeléctricas, etc.) cuando éstas se realicen fuera de los núcleos urbanos o de las áreas industriales.

b) Proteger el medio natural y cultural del espacio natural y realizar las medidas de restauración necesarias para minimizar el impacto paisajístico de las infraestructuras y obras existentes que así lo requieran.

c) Garantizar que los proyectos de actividades y obras, tanto de promoción pública como privada, establezcan desde el inicio la consideración de los posibles impactos ambientales, el desarrollo de alternativas y las medidas y partidas presupuestarias necesarias para la corrección, de ser el caso, de los efectos negativos producidos, así como su adecuación ecológica y paisajística. Todos estos elementos serán valorados de forma prioritaria a la hora de estudiar la concesión de las pertinentes autorizaciones.

d) Procurar, en coordinación con la Administración estatal y autonómica, la conservación y ordenación de los recursos naturales existentes en el dominio público.

e) Fomentar el mantenimiento en un estado de conservación favorable de los componentes ambientales que conforman el espacio protegido mediante la toma en consideración en la planificación, proyección y posterior ejecución de las obras e infraestructuras situadas en él de las diferentes opciones viables para desarrollar un proyecto, sus eventuales impactos ambientales, su adecuación ecológica y paisajística y, de ser el caso, las medidas oportunas para corregir y/o compensar los efectos negativos generados. Además, en cuanto a las Directrices a considerar en la redacción de proyectos, y en particular, en aquellas obras de restauración o de regeneración ambiental (como el presente proyecto de tratamiento ambiental del borde litoral), seguirán además, los siguientes criterios:

2. *Directrices*

...

j) En las obras de restauración o de regeneración ambiental se seguirán, además, los siguientes criterios:

Entidade Científica sen ánimo de lucro fundada en 1973. Inscrita no Rexistro Nacional de Asociacións co nº 584.918. Inscrita no Rexistro de Entidades de Carácter Ambiental da Comunidade Autónoma de Galicia co nº 2009/0110. Nº AO/C-000/382 do Rexistro de Asociacións Culturais Galegas. Membro do Consello Galego de Medio Ambiente.

6 de 12

Sociedade Galega de Historia Natural
Desde 1973 estudando, divulgando e defendendo o medio natural galego
Presidencia
Apartado de Correos nº 330, 15780 SANTIAGO DE COMPOSTELA
www.sghn.org sghn@sghn.org

1º) Se evitarán los muros de hormigón armado, diques hormigonados, diques secos o taludes de piedra. Se emplearán únicamente en aquellos tramos donde, debido a la existencia de construcciones previas o por las características erosivas, no es factible emplear otro tipo de medidas.

2º) Se evitará la colocación de mobiliario urbano sobre hábitats naturales.

Está previsto colocar mobiliario urbano no paseo previsto da parte superior, como consta no proxecto,

3º) Se evitará el uso de materiales ajenos al medio (hormigón, acero inoxidable, materiales plásticos, etc.) en el acabado y exteriores.

A escollera non se fai con materiais da zona, usarase pedra de granito.

4º) En la construcción, mantenimiento o modificación de paseos se evitará la alteración de los hábitats de interés comunitario y de los hábitats de las especies de interés para la conservación y, especialmente, de aquellos considerados como prioritarios.

5º) El mantenimiento o modificación de las construcciones existentes deberá formularse de cara a la restauración de las condiciones ecológicas. Se sustituirán en lo posible los muros verticales, diques o taludes de piedra.

6º) En la vegetación de taludes y áreas alteradas se utilizarán únicamente especies autóctonas propias de la zona del espacio natural donde se realiza la obra.

Teñen previsto utilizar especies herbáceas, non arbóreas típicas da zona como podería ser o loureiro que aparece en tódolos cantís da ría de Betanzos e dentro da ZEC Betanzos-Mandeo.

No proxecto redactado tamén se fai referencia ao Plan Director da Rede Natura en Galicia:


Considerando los objetivos y directrices del Plan Director de la Red Natura 2000 en Galicia, las actuaciones proyectadas, consisten en:

- Ejecución de elementos no reflectantes, para lo cual se proyecta una escollera con pendiente 1H/1V, con sección de escollera (no de muro), cuya función será la protección del borde litoral frente a la erosión, no presentando labor de sostenimiento.

- Mejora de la accesibilidad a la playa para minusválidos, para lo cual las actuaciones proyectadas se realizan únicamente en un punto al comienzo del paseo, disponiendo de una rampa de acceso a la playa, con un ancho mínimo imprescindible para una correcta operatividad de la maquinaria de obra.

Xá existen accesos á praia, na parte máis próxima ao vial e ao estacionamento.

Entidade Científica sen ánimo de lucro fundada en 1973. Inscrita no Rexistro Nacional de Asociacións co nº 584.918. Inscrita no Rexistro de Entidades de Carácter Ambiental da Comunidade Autónoma de Galicia co nº 2009/0110. Nº AO/C-000/382 do Rexistro de Asociacións Culturais Galegas. Membro do Consello Galego de Medio Ambiente.

 **Sociedade Galega de Historia Natural**
Desde 1973 estudando, divulgando e defendendo o medio natural galego
Presidencia
Apartado de Correos nº 330, 15780 SANTIAGO DE COMPOSTELA
www.sghn.org sghn@sghn.org

7 de 12

- Ocupación mínima y adaptación al terreno, de manera que se reducirá al mínimo imprescindible la ocupación de borde litoral.

Vaise variar o perfil do cantil, segundo se pode comprobar nos planos.

Cabe destacar que según el mapa de zonificación del propio espacio natural, la zona de actuación se enclavaría en la denominada Zona 2 (Área de Conservación), según lo recogido en el artículo 66 y 68.2 del Decreto 37/2014, del 27 de marzo, por el que se declaran zonas especiales de conservación los lugares de importancia comunitaria de Galicia y se aprueba en Plan director de la Red Natura 2000 de Galicia, en el cual se definen los usos y actividades permitidas, autorizables y prohibidas.

As obras previstas necesitan autorización do órgano ambiental competente autonómico ao estar na zona 2 (conservación) do ZEC Betanzos-Mandeo. Neste caso entendemos que a D.X. de Patrimonio Natural non verá necesaria esta actuación na praia do Regueiro.

Non inventario ambiental constan especies totalmente alleas (*Balaena mysticetus*, *Balaenoptera acutorostrata*, *Balaenoptera borealis*, etc) ou inexistentes (*Arbutus unedo*) neste hábitat e, pola contra, non consta unha especie singular, a Folada ou Anácara (*Pholas dactylus*) que ten, na Praia do Regueiro, a poboación mais importante coñecida da contorna.

6. INVENTARIO AMBIENTAL

Problemática detectada en la zona:


En el ámbito de estudio se están generando procesos de inestabilidad, con caídas de materiales de diversa naturaleza y entidad. Estos desprendimientos no obedecen en todo el ámbito al mismo proceso erosivo.

En la mayor parte del ámbito, la caída de materiales está asociada a la dinámica mareal. La acción del oleaje y el ambiente costero, generan la erosión del pie de los taludes, con el consiguiente desplome de las zonas de coronación, todo ello facilitado por el sistema de fracturación y foliación que caracteriza a estos materiales.

En base a lo anteriormente expuesto, se estima necesario adoptar algún sistema de protección del talud, que evite que el proceso de erosión costera siga evolucionando, con el consiguiente retroceso de la línea de costa.

Na mesma ZEC Betanzos-Mandeo existen zonas de praia con fenómenos costeiros moi marcados que producen cambios importantes na liña de praia e con fenómenos erosivos como pode ser a praia da Alameda (Ponte do Porco) e tampouco existen nesta zona Hábitats prioritarios. Sen embargo nestas zonas non se planifican actuacións de obra civil que impidan esas modificacións. Unha praia en Rede Natura

Entidade Científica sen ánimo de lucro fundada en 1973. Inscrita no Registro Nacional de Asociacións co nº 584.918. Inscrita no Registro de Entidades de Carácter Ambiental da Comunidade Autónoma de Galicia co nº 2009/0110. Nº AO/C-000/382 do Registro de Asociacións Culturais Galegas. Membro do Consello Galego de Medio Ambiente.

 **Sociedade Galega de Historia Natural**
Desde 1973 estudando, divulgando e defendendo o medio natural galego
Presidencia
Apartado de Correos nº 330, 15780 SANTIAGO DE COMPOSTELA
www.sghn.org sghn@sghn.org

8 de 12

ao igual que un cantil costeiro dentro destas zonas débense deixar evolucionar o máis acorde aos procesos naturais que se vaian dando.

6.2.4. Espacios Naturales

Tal y como se ha expuesto anteriormente, la zona de actuación está incluida en la ZEC "Betanzos-Mandeo" de la Red Natura 2000, según se puede apreciar en la imagen siguiente:

Zona de Especial Conservación. Fuente: Augas de Galicia. Elaboración propia.

Dicho espacio, se encuentra asimismo incluido en la Red Gallega de Espacios Naturales Protegidos, como Zona de Especial Protección de los Valores Naturales (ZEPVN), protegido por el Decreto 72/2004, del 2 de abril, por el que se declaran determinados Espacios como Zonas de Especial Protección de los Valores Naturales.

Tal y como se comentó anteriormente, y según se expone en el Apéndice 2 – Red Natura 2000, la zona de actuación se enclava en la denominada Zona 2 de Conservación.

El área de actuación, correspondiente con la Playa do Regueiro, se encuentra incluida asimismo en la Reserva de la Biosfera denominada "Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo-Zona Tampón", declarada en fecha de 20/11/2013.

Asimismo, la zona contigua peninsular se corresponde con la Zona de Transición del mismo espacio protegido...

A Reserva da Biosfera pretende compatibilizar as actividades humanas e a preservación dos hábitats e a biodiversidade pero sen encher de infraestruturas humanas o territorio. Non se poden xustificar as actuacións en base á suposta pouca importancia do hábitats catalogados.


Hai que indicar que se realmente se programaran actuacións de rexeneración ambiental ben deseñadas toda a zona de actuación serían cantís costeiros cubertos de especies autóctonas arbóreas hábitat 1230 "Cantís costeiros atlánticos e bálticos (*Quercus robur*, *Quercus pyrenaica*, *Castanea sativa*, etc) xunto con arbustos (*Laurus nobilis*, *Sambucus nigra*, *Pyrus communis*, etc). Unha boa inversión alternativa da Demarcación de Costas de Galicia sería eliminar as construcións ilegais existentes no tramo praia do Regueiro-Gandario onde abundan escaleiras formigonadas de baixada ao cantil, escolleras particulares, peches en dominio público marítimo-costeiro, etc.

6.4.5. Valoración del paisaje

Cabe destacar que, en la actualidad, y como consecuencia de los fenómenos erosivos ocurridos que afectaron a los taludes de la playa do Regueiro, el paisaje se ha visto muy afectado, presentando un importante deterioro.

Entidade Científica sen ánimo de lucro fundada en 1973. Inscrita no Registro Nacional de Asociacións co nº 584.918. Inscrita no Registro de Entidades de Carácter Ambiental da Comunidade Autónoma de Galicia co nº 2009/0110. Nº AO/C-000/382 do Registro de Asociacións Culturais Galegas. Membro do Consello Galego de Medio Ambiente.

9 de 12

**Sociedade Galega de Historia Natural**
Dende 1973 estudando, divulgando e defendendo o medio natural galego
Presidencia
Apartado de Correos nº 330, 15780 SANTIAGO DE COMPOSTELA
www.sghn.org sghn@sghn.org

Non estamos de acordo con esta afirmación, a acción das ondas produce cambios e logo a evolución pode ser unha progresiva colonización vexetal. En todo caso unha forma de estabilizar en parte o cantil é con vexetación que reteña o solo, como podería ser a plantación de loureiro (*Laurus nobilis*)

8. EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES

Vegetación: si bien el área de estudio está incluida en la Zona de Especial Conservación "Betanzos -Mandeo" de la Red Natura 2000, la zona de actuación propiamente dicha, carece de vegetación de relevancia, tal y como se puede apreciar en el reportaje fotográfico incluido en el Apéndice 1, dado que se corresponde con los taludes existentes, los cuales se encuentran en mal estado como consecuencia de los arrastres y desprendimientos ocurridos por las lluvias. En caso de vertidos accidentales al mar, se podrían ver afectadas las comunidades de *Zostera* existentes a unos 70 m de la zona de actuación (ver plano 06).

E máis a poboación de Folosa ou Anácara (*Pholas dactylus*), que está aínda máis próxima., na zona coñecida coma O Penedo.

- Fauna: la fauna terrestre y la avifauna de la zona, se podría ver afectada de manera puntual por el movimiento de la maquinaria durante la fase de ejecución de las obras, así como por los niveles acústicos y las emisiones gaseosas emitidas por la misma. Asimismo, en caso de vertidos accidentales al mar, se verán afectadas las especies ligadas al medio acuático.
- Paisaje: se entiende que este factor se verá afectado mínimamente tanto en fase de ejecución así como una vez concluyan los trabajos. Las afecciones vendrán dadas especialmente, por la presencia de la maquinaria de obra y la actividad de ésta, así como por los propios residuos acopiados. Una vez finalizadas las obras, la escollera resultante que se ejecute en la playa, repercutirá en una mejora sustancial del aspecto que actualmente presenta la zona.


A paisaxe natural neste caso non necesita ser mellorada polas obras de enxeñería. A colocación da escollera visible dende a longa distancia non mellorará a paisaxe. Incrementará sustancialmente os elementos artificiais da praia, xa afectada polo edificio do Centro Nacional de Recuperación de Lesionados Medulares, os aparcadoiros e as obras de escollera da zona Este da praia.

- Sociedad: el beneficio y/o bienestar que traerá consigo la ejecución de los trabajos proyectados, supondrá un efecto positivo sobre el propio entorno y sobre la ciudadanía, puesto que se pondrá en valor la playa do Regueiro, mejorando sustancialmente la accesibilidad (peatonal) a la playa, además de un aumento en la seguridad eliminando el riesgo de desprendimientos de los taludes existentes (tal y como ocurre en la actualidad), quedando la actuación integrada adecuadamente en el entorno.

Non cremos que a actuación estea axcitadamente integrada na contorna, xa que non deixa de ser obra civil con elementos artificiais onde deberían promoverse os

Entidade Científica sen ánimo de lucro fundada en 1973. Inscrita no Rexistro Nacional de Asociacións co nº 584.918. Inscrita no Rexistro de Entidades de Carácter Ambiental da Comunidade Autónoma de Galicia co nº 2009/0110. Nº AO/C-000/382 do Rexistro de Asociacións Culturais Galegas. Membro do Consello Galego de Medio Ambiente.

10 de 12

**Sociedade Galega de Historia Natural**
Dende 1973 estudando, divulgando e defendendo o medio natural galego
Presidencia
Apartado de Correos nº 330, 15780 SANTIAGO DE COMPOSTELA
www.sghn.org sghn@sghn.org

elementos naturais e ademais non se poden eliminar estes elementos naturais existentes nesta contorna con tanta influencia humana.

8.2. IMPACTO SOBRE LA VEGETACIÓN

Tal y como se ha expuesto anteriormente, si bien la zona de actuación está incluida en un espacio de la Red Natura 2000, los taludes no presentan vegetación, salvo la presencia de alguna herbácea sin interés, con lo cual el impacto se considera no significativo.

Por otra parte, considerando la presencia de zosterales a unos 70m de la zona de actuación, existe el riesgo de afección sobre los mismos siempre y cuando no se adopten las oportunas medidas preventivas.

Non se indican as medidas preventivas para que a zona de *Zostera noltii* non se vexa afectada polas obras. Hai que ter en conta que a *Zostera noltii* está dentro do listado de especies en réxime de protección especial (LESPRE) derivada da lei 42/ 2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Isto obriga ás administracións non promover obras e actuacións que danen as poboación desta fanerógama mariña.

8.4. IMPACTO SOBRE EL PAISAJE

Si bien los acopios de materiales y residuos en esta zona, así como la presencia de maquinaria de obra supondrán impactos negativos, éstos serán de tipo temporal desapareciendo una vez finalicen los trabajos.

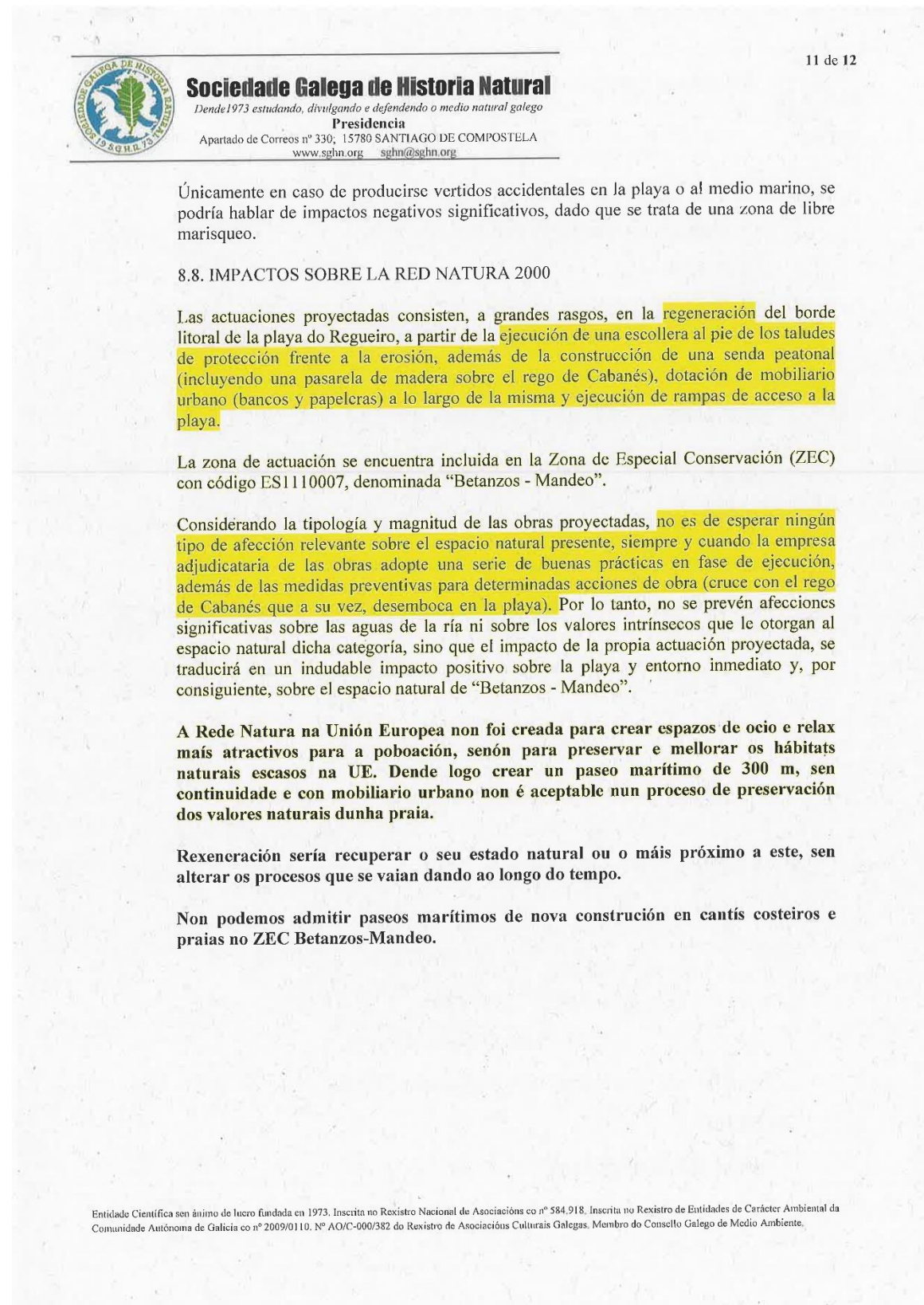
En conjunto, las actuaciones proyectadas tendrán un indiscutible efecto positivo en el paisaje, puesto que además de la mejora estética de la playa, supondrá la puesta en valor de la misma, mejorando asimismo el acceso peatonal a la misma, tal y como se puede apreciar si comparamos la parte de la playa sobre la que ya se actuó, con la que ahora es objeto de acondicionamiento.

A mellora estética é discutible xa que estamos nunha zona ZEC onde debemos preservar hábitats naturais e deixar actuar os procesos naturais, aínda que estes non os consideremos "estéticos". Un cantil inestable que se vai derrubando, acabará estabilizándose e sendo colonizado por vexetais adaptados a ese medio.

8.5. IMPACTO SOBRE LA SOCIEDAD

La puesta en valor de un espacio costero, como es la playa do Regueiro, se traducirá en un impacto positivo para la población, dado que con las actuaciones previstas se mejorará el acceso a la misma, dotándola asimismo de mobiliario urbano (bancos, papeleras) y de paneles informativos, todo ello perfectamente integrado en el entorno. En definitiva, se logrará la puesta en valor de la playa, convirtiéndola en un espacio de ocio y relax más atractivo para la población.

Entidade Científica sen ánimo de lucro fundada en 1973. Inscrita no Rexistro Nacional de Asociacións co nº 584.918. Inscrita no Rexistro de Entidades de Carácter Ambiental da Comunidade Autónoma de Galicia co nº 2009/0110. Nº AO/C-000/382 do Rexistro de Asociacións Culturais Galegas. Membro do Consello Galego de Medio Ambiente.





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL
DE LA COSTA Y EL MAR

DEMARCACIÓN DE
COSTAS DE GALICIA



CONCELLO DE
BERGONDO

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE
"TRATAMIENTO AMBIENTAL DEL BORDE LITORAL DE LA PLAYA DO REGUEIRO"
T.M. DE BERGONDO (A CORUÑA)

APÉNDICE 5. RESUMEN NO TÉCNICO DE LA INFORMACIÓN FACILITADA EN VIRTUD DE LOS EPÍGRAFES PRECEDENTES

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO DEL DOCUMENTO.....	3	6.1.4. Impacto sobre la fauna.....	9
2. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS / MOTIVACIÓN DEL DOCUMENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	3	6.1.5. Impacto sobre el paisaje	9
3. OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	3	6.1.6. Impacto sobre la sociedad	9
3.1. Ámbito del Proyecto	3	6.1.7. Valoración de los impactos previstos	9
3.2. Descripción general del Proyecto.....	4	6.2. Efectos ambientales en la Alternativa 1: Actuaciones contempladas en Proyecto (Escollera de protección).....	10
3.3. Descripción de la ubicación del Proyecto.....	5	6.2.1. Impacto sobre la atmósfera.....	11
3.4. Situación actual y objetivos del Proyecto	5	6.2.2. Impacto sobre el agua.....	11
3.4.1. Situación actual.....	5	6.2.3. Impacto sobre la vegetación	11
3.4.2. Objetivos del Proyecto	7	6.2.4. Impacto sobre la fauna.....	11
4. EXAMEN DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO QUE RESULTEN AMBIENTALMENTE MÁS ADECUADAS ...	7	6.2.5. Impacto sobre el paisaje	11
4.1. Alternativa 0: No actuación	7	6.2.6. Impacto sobre la sociedad	12
4.2. Alternativa 1: Escollera de protección	7	6.2.7. Valoración de los impactos previstos	12
5. EVALUACIÓN AMBIENTAL DE REPERCUSIONES SOBRE LA RED NATURA Y OTROS ESPACIOS PROTEGIDOS.....	8	6.2.8. Síntesis de los impactos previstos	13
6. EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES	8	6.3. Comparativa de la valoración de impactos para las distintas alternativas.....	13
6.1. Efectos ambientales en la Alternativa 0: No actuación	8	7. Vulnerabilidad del proyecto	13
6.1.1. Impacto sobre la atmósfera.....	9	8. MEDIDAS PREVENTIVAS	14
6.1.2. Impacto sobre el agua.....	9	9. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL.....	14
6.1.3. Impacto sobre la vegetación	9	10. CONSIDERACIONES FINALES.....	14

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO DEL DOCUMENTO

El Documento de Evaluación ambiental se redacta con el objeto de iniciar el procedimiento de EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL del Proyecto Constructivo de "TRATAMIENTO AMBIENTAL DEL BORDE LITORAL DE LA PLAYA DE REGUEIRO (A CORUÑA)".

El documento se redacta con el fin de servir como instrumento de consulta para los distintos supuestos contemplados en la normativa ambiental y sectorial, y de la información base para que los distintos organismos, dentro del ámbito de sus competencias, puedan decidir, sobre la conveniencia del sometimiento del proyecto a algunos de los tramites y/o procedimientos de carácter ambiental previstos en la normativa vigente.

2. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS / MOTIVACIÓN DEL DOCUMENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

El proyecto objeto del Documento Ambiental es el "TRATAMIENTO AMBIENTAL DEL BORDE LITORAL DE LA PLAYA DE REGUEIRO. T.M. DE BERGONDO (A CORUÑA)".

La legislación estatal vigente en materia de impacto ambiental es la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la cual deroga los anteriores reales decretos, introduciendo cambios significativos en el procedimiento de evaluación de impacto ambiental de proyectos.

La totalidad de las actuaciones proyectadas se localizan en la playa do Regueiro, Ayuntamiento de Bergondo, dentro de un espacio natural protegido dentro de la Zona de Especial Conservación (ZEC), en el ámbito de la Red Natura 2000 (RN2000_BETANZOS-MANDEO), y de la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) Corredor migratorio galaico – cantábrico occidental.

De acuerdo con lo indicado en el Anexo III Apartado B de la Ley 21/2013, dado que el ámbito de actuación se incluye dentro de la Zona de Especial Conservación (ZEC) de la Red Natura 2000 Betanzos-Mandeo y de la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) Corredor migratorio galaico – cantábrico occidental, el proyecto se incluiría dentro de los criterios generales para sometimiento a evaluación ambiental simplificada de proyectos situados por debajo de los umbrales establecidos en el anexo II:

Sin embargo, considerando que la totalidad de las actuaciones proyectadas se localizan en los Espacios Naturales protegidos indicados, será el órgano ambiental el que decida si el proyecto ha de ser sometido a evaluación ambiental ordinaria, teniendo en consideración lo dispuesto en el Real Decreto 445/2023, de 13 de junio, por el que se modifican los anexos I, II y III de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, en el Anexo III: Criterios para determinar si un proyecto del anexo II se somete a evaluación.

3. OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. ÁMBITO DEL PROYECTO

Geográficamente, el área estudiada se sitúa próximo al centro de la provincia de A Coruña, concretamente dentro del término municipal de Bergondo. Este municipio limita con los ayuntamientos de Sada, Cambre, Abegondo, Betanzos y Paderne y está bañado por la ría de Betanzos.



Situación del Ayuntamiento de Bergondo. Elaboración propia.

Tiene una superficie de 32,2 km², con una población de poco más de 6.700 habitantes, distribuidos en 9 parroquias: Babío, Bergondo, Cortiñán, Guísamo, Lubre, Moruxo, Ouces, Rois e Vixoi, entre las cuales suman 73 entidades de población. La densidad de población es de 190,31 hab./km².

Pertenece al partido judicial de Betanzos, y tradicionalmente formaba parte de su comarca, pero las relaciones económicas y funcionales lo vinculan al Área metropolitana de A Coruña.

Destaca la presencia de vías de comunicación con el entorno. En Santa Marta de Babío se localiza un enlace con la autopista A-9. Por el sur del término municipal discurre la Autovía del Noroeste (A6) y la carretera Nacional VI. Otras importantes vías de comunicación son las carreteras AC-164, de Ferrol a A Coruña y la AC-161, de Betanzos a Sada.

Las características climatológicas son las generales de la Comarca de As Mariñas, con un clima oceánico húmedo, con precipitaciones relativamente abundantes, sobre los 1.000 mm anuales. Los meses más lluviosos son los de noviembre y diciembre, y los de menores precipitaciones los de junio y agosto. El clima local se caracteriza por su suavidad y la escasa oscilación entre las temperaturas máximas y mínimas (medias de entre 16,7°C en el verano y 8,1°C en el invierno).

En cuanto al relieve, predominan las formas topográficas suaves y de escasa altitud; debido a la composición esquistosa y fácilmente alterable del terreno. Las máximas alturas son inferiores a los 200 metros, siendo el punto más alto el monte de Santa Marta de Babío, de 187 m. La costa es baja y arenosa y se produce un acentuado proceso de sedimentación derivado del transporte de materiales de los ríos Mendo y Mandeo.

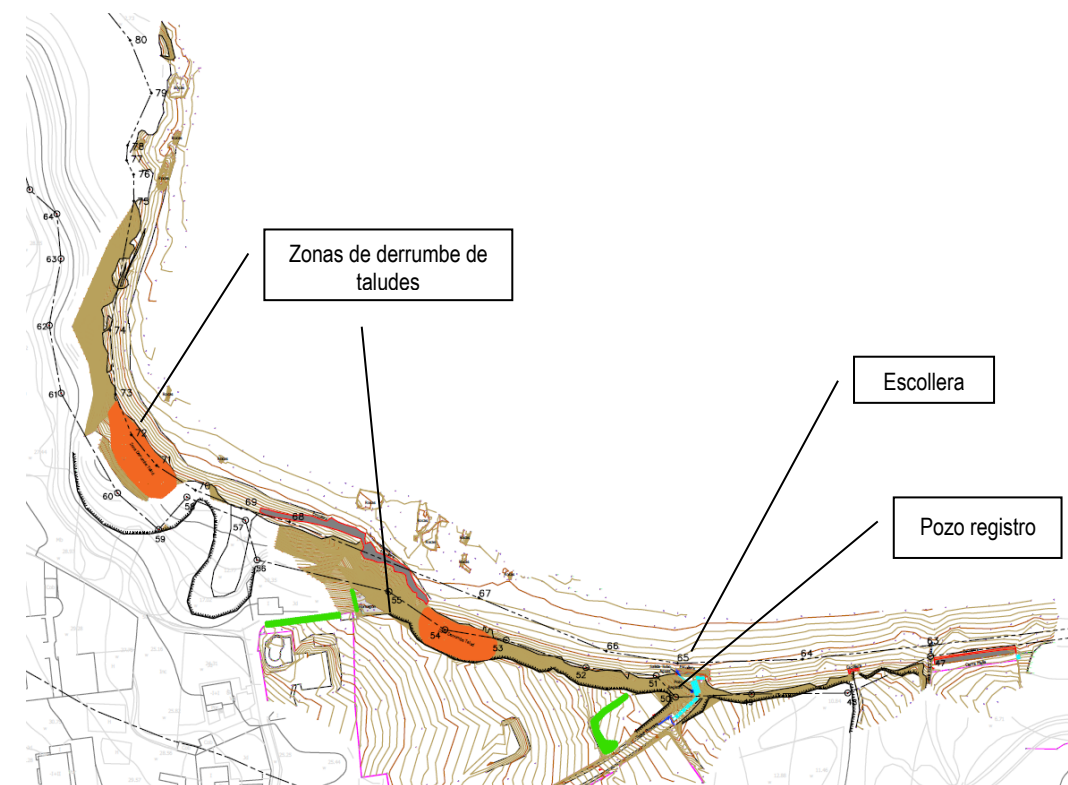
3.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Para dar solución a la problemática existente de erosión e inestabilidad de taludes en el borde litoral de la playa do Regueiro, se propone continuar con la protección del borde costero de la zona este ya ejecutada, en una longitud de 300 metros aproximadamente, con las siguientes actuaciones:

- MOVIMIENTO DE TIERRAS Y TRABAJOS PREVIOS
 - o Trabajos previos de desbroce y limpieza del talud, eliminando las partes inestables del mismo.
 - o Movimiento de tierras para dotar al borde costero de un talud estable 3:2, de acuerdo con el estudio geológico-geotécnico realizado.
- ESCOLLERA DE PROTECCIÓN
 - o Ejecución de una escollera de protección, con una cota de coronación entre la 4,5 m en su arranque y la +6,00 m en su zona intermedia, por lo que su altura sobre el arenal estará comprendida entre los 1,50 y los 3,00 metros.
 - o Para minimizar el movimiento de tierras, se proponen empalizadas de rollizos de madera como protección antidesprendimientos, en zonas donde se propone un talud con mayor pendiente.
- SENDAS Y PAVIMENTOS
 - o Para posibilitar la accesibilidad de la costa, en la coronación de la escollera de protección, se ejecutará una senda peatonal de un ancho mínimo de 2 metros, con pavimento pétreo.
 - o Se ejecutarán rampas de acceso al arenal, donde actualmente existen unas escaleras y al final de la actuación.
- PROTECCIÓN DE TALUDES Y PLANTACIONES
 - o Se colocará una malla volumétrica de protección de los taludes en sus zonas más expuestas, para evitar la erosión de la capa superficial de tierra y facilitar su revegetación.

- o Se incluye la ejecución de una hidrosiembra en toda la superficie de los taludes, con una mezcla de especies aptas para un ambiente con influencia marina, a razón de 35 g/m²:
- MOBILIARIO Y DEFENSAS
 - o Se contempla la ejecución de una pasarela de madera tratada en el inicio de la actuación, con una luz de aproximadamente 6 metros, para salvar el cauce del rego do Cabanés, situado en la unión con la zona este de la playa ya protegida.
 - o Se colocará una barandilla de protección en el borde de la senda peatonal y rampas de acceso en cumplimiento de la ley de accesibilidad.
 - o Como complemento a la actuación de protección, se colocarán bancos a lo largo de la senda en los ancheamientos de la misma y papeleras en los puntos de acceso.
- VARIOS
 - o Se incluyen actuaciones diversas como un depósito de almacenamiento de aguas fecales, el acceso y mota de protección provisional y cartelería.

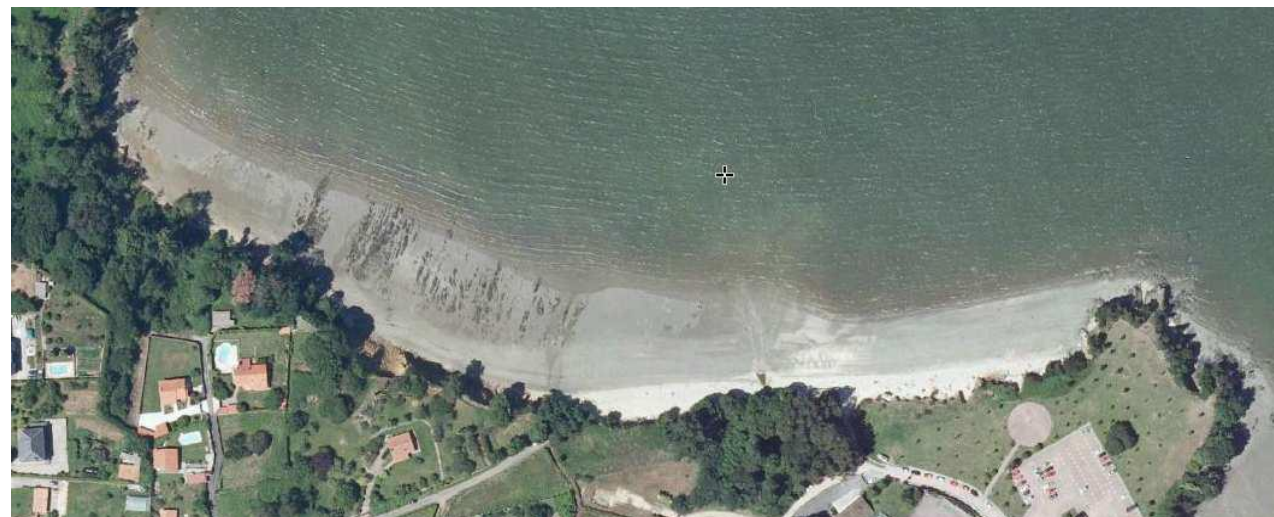
En la imagen siguiente, se muestra una planta general de la actuación, en la que se identifican las zonas de derrumbe de taludes en color naranja, además de la zona de rocas, la escollera, la salida del tubo de aguas y el pozo de registro.



Planta general con DPMT. Elaboración propia.

3.3. DESCRIPCIÓN DE LA UBICACIÓN DEL PROYECTO

La playa de Regueiro se encuentra situada en la margen izquierda de la Ría de Betanzos, desembocando en su zona oeste el cauce del Rego do Cabanés.



Vista aérea del ámbito de actuación

Su borde costero está formado por acantilados de naturaleza térrea de mediana altura. Esta playa recibe numerosos usuarios que proceden del Centro de Promoción de Autonomía Personal del IMSERSO, que se ubica a escasos metros del arenal y donde se realizan tareas de rehabilitación con personas de diferentes grados de discapacidad.

La Playa do Regueiro está situada después de la zona donde se estrecha la ría de Betanzos y en su entorno se acumulan los sedimentos generados y arrastrados en su mayor parte, por los ríos Mandeo y Mendo, agudizados desde que cesaron las actividades extractivas en el año 1988.

La zona intermareal es muy extensa, con una distancia de 1.250 m entre la cota cero y la línea de orilla, lo que produce que en la zona inferior se produzca una actividad biológica considerable, con praderas de zoostera, bancos de peces y moluscos.

3.4. SITUACIÓN ACTUAL Y OBJETIVOS DEL PROYECTO

3.4.1. SITUACIÓN ACTUAL

La playa de Regueiro está sufriendo procesos de regresión de la costa debido a la acción erosiva del mar y la escorrentía superficial, provocando inestabilidad de los taludes del borde costero y generando situaciones de peligrosidad, tanto para los usuarios de la playa como para los terrenos y edificaciones de la parte alta de los taludes.

La zona este de la playa, fue objeto de actuaciones por parte de la Demarcación de Costas en Galicia con objeto de estabilizar los taludes erosionados de trasplaya, ejecutando protecciones escalonadas con empalizadas de madera y muros de escollera.



Actuaciones protección zona Este.

En la parte oeste de la playa se han producido desprendimientos de los taludes, por la acción combinada de la regresión de la costa en la base de estos y la escorrentía superficial sobre los taludes desprovistos de vegetación. En algún punto de la playa, la altura de estos taludes inestables alcanza los 15 metros de altura.



Vista general zona Oeste Playa Regueiro



Erosión de la costa.

Hay diversas zonas intermedias en que a lo largo del tiempo se han realizado protecciones puntuales con escollera, que han protegido estas zonas de la erosión generada por la dinámica marina asociada a la regresión de la costa. Estas protecciones generalmente están asociadas a accesos peatonales al borde costero.



Protecciones puntuales existentes

3.4.2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

El objetivo principal de las actuaciones previstas para la playa do Regueiro, en el Término Municipal de Bergondo, es dar cumplimiento a lo recogido en las Directrices para el tratamiento del borde costero publicadas por el Ministerio de Medio Ambiente, en lo que respecta a lo siguiente:

- Preservación y recuperación de los valores y funciones naturales y paisajísticas de la franja litoral.
- Recuperación de la naturalidad en los ámbitos litorales degradados o urbanizados en exceso.
- Protección de la playa como espacio natural con altos valores ambientales.
- Recuperación de espacios libres naturales del frente costero.
- Defensa de la integridad del Dominio Público Marítimo-Terrestre y de las zonas de servidumbre y el uso general al que están destinados.
- Garantía de uso público de la ribera del mar y del resto del Dominio Público Marítimo-Terrestre.

De tal manera, con las actuaciones proyectadas se dará cumplimiento a los siguientes objetivos:

- Favorecer la regeneración natural de los taludes, mediante labores de extendido de tierra vegetal, disposición de una malla volumétrica tipo trinter o similar, para la retención de suelo y control de la erosión, además de la posterior hidrosiembra de una mezcla de especies apropiadas.
- Protección del Dominio Público Marítimo Terrestre, comprendiendo la defensa de su integridad y de los fines de uso general al que está destinado; la preservación de sus características y elementos naturales y la prevención de las perjudiciales consecuencias de obras e instalaciones, en los términos de la Ley 22/1988, de Costas.
- Recuperar la naturalidad en los ámbitos litorales degradados y urbanizados.
- Fomentar la peatonalización de los frentes costeros, facilitando el tránsito a pie por los mismos.

Todas las actuaciones proyectadas, se enclavan en la playa do Regueiro, en el Término Municipal de Bergondo, dentro del espacio natural protegido denominado Betanzos-Mandeo, con lo cual deberán extremarse las precauciones al objeto de evitar cualquier tipo de afección sobre los valores naturales y paisajísticos del mismo. En cualquier caso, está fuera de toda duda el carácter claramente positivo y beneficioso que las actuaciones proyectadas tendrán para la zona, tratándose asimismo de una obra necesaria ante el riesgo de derrumbe de los taludes y contribuyendo a la puesta en valor de la playa y su entorno, como espacio recreativo y de ocio para la ciudadanía, dado que se trata de un potencial polo de atracción turística.

Considerando los objetivos y directrices del Plan Director de la Red Natura 2000 en Galicia, las actuaciones proyectadas, consisten en:

- Ejecución de elementos no reflectantes, para lo cual se proyecta una escollera con pendiente 1H/1V, con sección de escollera (no de muro), cuya función será la protección del borde litoral frente a la erosión, no presentando labor de sostenimiento.

- Mejora de la accesibilidad a la playa para minusválidos, para lo cual las actuaciones proyectadas se realizan únicamente en un punto al comienzo del paseo, disponiendo de una rampa de acceso a la playa, con un ancho mínimo imprescindible para una correcta operatividad de la maquinaria de obra.
- Ocupación mínima y adaptación al terreno, de manera que se reducirá al mínimo imprescindible la ocupación de borde litoral.

Cabe destacar que, según el mapa de zonificación del propio espacio natural, **la zona de actuación se enclavará en la denominada Zona 2 (Área de Conservación)**, según lo recogido en el artículo 66 y 68.2 del *Decreto 37/2014, del 27 de marzo, por el que se declaran zonas especiales de conservación los lugares de importancia comunitaria de Galicia y se aprueba en Plan director de la Red Natura 2000 de Galicia*, en el cual se definen los usos y actividades permitidas, autorizables y prohibidas.

4. EXAMEN DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO QUE RESULTEN AMBIENTALMENTE MÁS ADECUADAS

4.1. ALTERNATIVA 0: NO ACTUACIÓN

En caso de optarse por mantener el ámbito en su estado actual, continuarían los procesos de regresión de la costa debido a la acción erosiva del mar y la escorrentía superficial, provocando inestabilidad de los taludes del borde costero y generando situaciones de peligrosidad, tanto para los usuarios de la playa como para los terrenos y edificaciones de la parte alta de los taludes.

No se considera por tanto válida la consideración de la Alternativa 0 de no actuación, puesto que no da respuesta a la problemática existente de inestabilidad de los taludes en el borde litoral.

La regresión de la costa daría lugar a la pérdida de hábitats, así como a repercusiones negativas sobre el medio socioeconómico, debido a posibles daños a las viviendas y cierres situadas en la parte alta, así como por los posibles desprendimientos y caídas de material a la playa, con el consiguiente riesgo añadido a los usuarios de la misma.

En el pasado, ya se han producido desprendimientos que han dado lugar a daños en los cierres, por lo que la posibilidad de que continúe la afección al medio, en caso de que no se proceda a la estabilización de los taludes, es alta.

4.2. ALTERNATIVA 1: ESCOLLERA DE PROTECCIÓN

La actuación proyectada, se define considerando la protección del borde litoral, mediante la ejecución de una escollera de protección al pie de los taludes, proyectando, asimismo, otras actuaciones de menor envergadura con el objeto de convertir la playa y sus accesos en un espacio abierto al ocio y disfrute de la ciudadanía.



Planta general de actuaciones sobre ortofoto. Elaboración propia.

Las actuaciones proyectadas de estabilización de taludes con escollera de protección y recolocación de escollera previamente colocada son coherentes con las previamente realizadas en el ámbito de estudio, ya que en la zona este de la playa la Demarcación de Costas en Galicia procedió en el pasado a la estabilización de los taludes erosionados de trasplaya, ejecutando protecciones escalonadas con empalizadas de madera y muros de escollera.

La alternativa desarrollada es la que presenta un menor impacto ambiental y una mayor integración en el entorno:

- La magnitud de la regresión en el borde litoral hace necesaria la implantación de elementos de contención, no siendo viable la adopción de medidas de menor entidad, como la mejora del drenaje en la parte alta del talud, la cual no tendría además influencia sobre la acción erosiva del mar.
- La posibilidad de empleo de otros materiales, como muros de contención de hormigón armado, tendría una mayor repercusión ambiental, por incrementarse los volúmenes de excavaciones en la cimentación y en los taludes, en el trasdós de los alzados.
- Una vez finalizada la obra, la presencia de una estructura rígida formada por la escollera de protección da lugar a un cambio en la percepción del paisaje, aunque ésta puede considerarse positiva, al primar la apreciación de protección frente a futuros desprendimientos frente a la sensación de dureza que genera la introducción de un

elemento rígido en el borde litoral. Además, el aprovechamiento de la coronación de la escollera como franja de paso peatonal contribuye a su integración como parte de la red de caminos y senderos del entorno.

5. EVALUACIÓN AMBIENTAL DE REPERCUSIONES SOBRE LA RED NATURA Y OTROS ESPACIOS PROTEGIDOS

Las actuaciones proyectadas consisten, a grandes rasgos, en la regeneración del borde litoral de la playa do Regueiro, a partir de la ejecución de una escollera al pie de los taludes de protección frente a la erosión, además de la construcción de una senda peatonal (incluyendo una pasarela de madera sobre el rego de Cabanés), dotación de mobiliario urbano (bancos y papeleras) a lo largo de la misma y ejecución de rampas de acceso a la playa.

La zona de actuación se encuentra incluida en la Zona de Especial Conservación (ZEC) con código ES1110007, denominada "Betanzos - Mandeo".

Además, de acuerdo con la Orden TED/1416/2023, de 26 de diciembre, por la que se aprueba la propuesta para la inclusión de seis espacios marinos protegidos en la lista de lugares de importancia comunitaria de la Red Natura 2000 y se declaran dos zonas de especial protección para las aves en aguas marinas españolas, el ámbito de actuación se incluye dentro de la ZEPA Corredor migratorio galaico – cantábrico occidental.

En el análisis ambiental realizado en el Estudio que las actuaciones contempladas en Proyecto no dan lugar a una afección significativa a los hábitats de interés comunitario o unidades ambientales o afectan a la coherencia de la Red Natura. Así mismo, en el análisis de los elementos del medio no se detectaron impactos significativos sobre las especies o hábitats.

En el Artículo 46.6 se indica que "en caso de que el lugar considerado albergue un tipo de hábitat natural y/o una especie prioritaria, señalados como tales en los anexos I y II, únicamente se podrán alegar las siguientes consideraciones:

- a) *Las relacionadas con la salud humana y la seguridad pública...*

Las actuaciones contempladas en el Proyecto, de consolidación de taludes inestables en el borde costero de la playa do Regueiro, lo cual genera situaciones de peligrosidad, tanto para los usuarios de la playa como para los terrenos y edificaciones de la parte alta de los taludes, se incluyen dentro del caso expuesto, al ser necesarias para garantizar la seguridad pública.

6. EFFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES

6.1. EFFECTOS AMBIENTALES EN LA ALTERNATIVA 0: NO ACTUACIÓN

En este apartado se describirán las principales acciones que pueden producir impactos sobre los distintos elementos del medio, en caso de optarse por conservarse el ámbito en su estado actual, no realizándose actuaciones sobre el mismo.

De forma resumida, los efectos ambientales previstos son los siguientes:

- **Geología y geomorfología:** La continuidad de la regresión de la costa daría lugar al mantenimiento de los riesgos geológicos existentes, por el desprendimiento y caída de materiales desde la parte alta hacia la plataforma de la playa, y a la continuidad de los cambios en las formas del relieve por la inestabilidad de los taludes.
- **Edafología:** El proceso regresivo de la costa da lugar a una pérdida de terrenos en la parte alta de los taludes.
- **Vegetación:** Continuaría la pérdida de hábitats en la parte alta de los taludes.
- **Fauna:** Continuaría la pérdida de hábitats en la parte alta de los taludes.
- **Paisaje:** Continuaría el desprendimiento de materiales desde la parte alta de los taludes y su acumulación en la plataforma de la playa, lo que contribuiría a la degradación del paisaje.
- **Sociedad:** Los posibles daños a las viviendas y cierres situados en las proximidades del ámbito de actuación daría lugar a una mala valoración desde el punto de vista de la aceptación social.

6.1.1. IMPACTO SOBRE LA ATMÓSFERA

En caso de mantenerse el ámbito en su estado actual, no se generarían afecciones sobre la atmósfera en términos de un incremento en la presión sonora o la presencia de polvo o emisiones durante la fase de construcción, por lo que el impacto sobre este elemento del medio sería nulo.

6.1.2. IMPACTO SOBRE EL AGUA

En caso de mantenerse el ámbito en su estado actual, no se generarían riesgos de vertidos accidentales o arrastres de materiales hacia la línea de costa, así como de afección a la red hidrológica superficial.

Consideramos por tanto que el impacto sobre este elemento del medio sería nulo.

6.1.3. IMPACTO SOBRE LA VEGETACIÓN

En caso de mantenerse el ámbito en su estado actual, la continuación de la regresión de la costa daría lugar a la pérdida de hábitats, al mantenerse los desprendimientos y caídas de material a la playa, con lo que el efecto sobre este elemento del medio sería negativo.

6.1.4. IMPACTO SOBRE LA FAUNA

Como en el caso anterior, en caso de mantenerse el ámbito en su estado actual, la continuación de la regresión de la costa daría lugar a la pérdida de hábitats, al mantenerse los desprendimientos y caídas de material a la playa, con lo que el efecto sobre este elemento del medio sería negativo.

6.1.5. IMPACTO SOBRE EL PAISAJE

En caso de mantenerse el ámbito en su estado actual, continuaría el proceso erosivo de los taludes, con desprendimiento de materiales y acumulación de los mismos en la plataforma de la playa.

Se produciría por tanto un efecto negativo sobre este elemento del medio.

6.1.6. IMPACTO SOBRE LA SOCIEDAD

En caso de no procederse a las actuaciones contempladas en proyecto, se perderían los efectos positivos de la puesta en valor del espacio costero, con la mejora de la accesibilidad y la instalación de elementos de mobiliario urbano y paneles informativos.

La repercusión sobre la economía local o la repercusión en el sector turístico sería nula.

La continuación de la regresión de la costa daría lugar a repercusiones negativas sobre la población, al mantenerse los desprendimientos de material desde la parte alta de los taludes, dando lugar a posibles daños a las viviendas y cierres situados en las proximidades del ámbito de actuación, lo que daría lugar a una mala valoración desde el punto de vista de la aceptación social.

6.1.7. VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS PREVISTOS

En la tabla siguiente, se valoran cualitativamente los impactos previstos para cada una de las variables ambientales consideradas, habiéndose establecido las siguientes categorías de impacto sobre el medio:

0	Impacto nulo
C	Impacto compatible
M	Impacto moderado
S	Impacto severo
Cr	Impacto crítico
+	Impacto positivo

VARIABLES AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES	Valoración
ATMÓSFERA	Emisión de partículas y gases de combustión	0
	Nivel sonoro	0
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Generación de riesgos geológicos	M
	Cambios en las formas del relieve	M
HIDROLOGÍA	Red de drenaje y masas de aguas superficiales	0
	Calidad de las aguas	0
EDAFOLOGÍA	Presencia de suelos con potencial productivo	C
	Generación de procesos erosivos	M
	Destrucción directa del suelo	M
VEGETACIÓN	Afección a formaciones vegetales de interés	C
	Eliminación de la cubierta vegetal	C
FAUNA	Efecto barrera	0
	Hábitats faunísticos	C
	Presencia de especies singulares	C
ESPACIOS NATURALES	Afección a espacios protegidos	0
PAISAJE	Calidad paisajística	S
	Grado de instrusión visual	0
	Incidencia visual	S
POBLACIÓN	Espacios de ocio	0
	Aceptación social	S
ECONOMÍA	Empleo y economía local	0
	Sector turístico	0
PLANEAMIENTO	Planeamiento urbanístico vigente	0
PATRIMONIO CULTURAL	Elementos arqueológicos, patrimonio artístico o elementos etnográficos	0
Valoración Final		M

6.2. EFECTOS AMBIENTALES EN LA ALTERNATIVA 1: ACTUACIONES CONTEMPLADAS EN PROYECTO (ESCOLLERA DE PROTECCIÓN)

En este apartado se describirán las principales acciones que pueden producir impactos sobre los distintos elementos del medio, tanto en la fase de ejecución como en la de explotación de las actuaciones proyectadas:

- **Suelos:** Podría existir un riesgo de contaminación en el caso de realizar una inadecuada segregación, acopio y gestión de los residuos generados durante la fase de obras, o como consecuencia de un inadecuado estado de mantenimiento de la maquinaria de obra (vertidos accidentales, etc.).
- **Aguas:** Como consecuencia de la ejecución de las obras y la operación de la maquinaria, se podría producir una afección al medio marino y al rego de Cabanés.
- **Vegetación:** Si bien el área de estudio está incluida en la Zona de Especial Conservación "Betanzos - Mandeo" de la Red Natura 2000, la zona de actuación propiamente dicha carece de vegetación de relevancia, dado que se corresponde con los taludes existentes, los cuales se encuentran en mal estado como consecuencia de los arrastres y desprendimientos ocurridos por las lluvias. En caso de vertidos accidentales al mar, se podrían ver afectadas las comunidades de *Zostera* existentes a unos 75 m de la zona de actuación.
- **Fauna:** La fauna terrestre y la avifauna de la zona, se podría ver afectada de manera puntual por el movimiento de la maquinaria durante la fase de ejecución de las obras, así como por los niveles acústicos y las emisiones gaseosas emitidas por la misma. Asimismo, en caso de vertidos accidentales al mar, se podrían ver afectadas las especies ligadas al medio acuático.
- **Paisaje:** Se entiende que este factor se verá afectado mínimamente tanto en fase de ejecución, así como una vez concluyan los trabajos. Las afecciones vendrán dadas especialmente, por la presencia de la maquinaria de obra y la actividad de ésta, así como por los propios residuos acopiados. Una vez finalizadas las obras, la escollera resultante que se ejecute en la playa, repercutirá en una mejora sustancial del aspecto que actualmente presenta la zona.
- **Sociedad:** El beneficio y/o bienestar que traerá consigo la ejecución de los trabajos proyectados, supondrá un efecto positivo sobre el propio entorno y sobre la ciudadanía, puesto que se pondrá en valor la playa do Regueiro, mejorando sustancialmente la accesibilidad (peatonal) a la playa, además de un aumento en la seguridad eliminando el riesgo de desprendimientos de los taludes existentes (tal y como ocurre en la actualidad), quedando la actuación integrada adecuadamente en el entorno.

La valoración final de la Alternativa 0 (No actuación) es que tiene un impacto moderado, aunque varios de los parámetros ambientales (Paisaje y Población) tienen asociados un impacto severo.

6.2.1. IMPACTO SOBRE LA ATMÓSFERA

6.2.1.1. RUIDOS

La ejecución de una actuación de estas características implica una serie de trabajos ruidosos con maquinaria pesada, tal y como puede ser el movimiento de tierras y la colocación de la escollera, además de otros trabajos de menor envergadura, como los de carpintería, etc. Todas estas actuaciones implicarán que los niveles sonoros de la zona se verán temporalmente alterados, si bien una vez finalicen los trabajos, se retomarán los niveles sonoros previos a las obras. Para minimizar estos impactos, se pondrán una serie de medidas preventivas.

6.2.1.2. POLVO Y EMISIONES

El descenso en la calidad atmosférica de la zona puede venir motivado por la presencia de partículas en suspensión procedentes del movimiento de tierras o la ejecución de la escollera principalmente, aunque también de la emisión de gases de la maquinaria. Estas son afecciones temporales que cesan una vez finalice la actividad constructiva, por lo que su afectación no se considera grave.

6.2.2. IMPACTO SOBRE EL AGUA

Las principales afecciones podrán venir dadas por arrastres que se pudieran producir bien sobre la playa do Regueiro o bien sobre el rego do Cabanés. En cualquier caso, deberá limitarse el movimiento de la maquinaria, con el objeto de evitar cualquier tipo de afección indirecta o accidental sobre el medio marino y sobre el curso de agua presente que desemboca en la playa en su lado Este. El movimiento incontrolado de la maquinaria también podría suponer algún tipo de afección sobre el medio acuático y los valores asociados (fauna y vegetación).

6.2.3. IMPACTO SOBRE LA VEGETACIÓN

Tal y como se ha expuesto anteriormente, si bien la zona de actuación está incluida en un espacio de la Red Natura 2000, los taludes no presentan vegetación, salvo la presencia de alguna herbácea sin interés, con lo cual el impacto se considera no significativo.

Se ha comprobado in situ que el talud se encuentra erosionado, con lo que en éstos no se aprecia ningún tipo de vegetación o hábitats.

Por otra parte, considerando la presencia de zosterales a unos 75 m de la zona de actuación, existe el riesgo de afección sobre los mismos siempre y cuando no se adopten las oportunas medidas preventivas.

Se ha verificado la presencia de comunidades de *Zostera spp.* en la zona oeste de la playa do Regueiro, en una zona localizada tras las rocas que quedan al descubierto durante la bajamar, en las proximidades de los taludes afectados por los fenómenos erosivos, objeto de la presente actuación de tratamiento ambiental.

Las comunidades de zostera se localizan en una zona delimitada, con una muy baja densidad de ejemplares.

6.2.4. IMPACTO SOBRE LA FAUNA

Considerando la tipología de las actuaciones proyectadas, consistentes en un tratamiento ambiental del borde litoral de la playa do Regueiro, no se prevé que las actuaciones vayan a presentar un impacto significativo sobre esta variable. Únicamente en caso de producirse vertidos accidentales en la playa o al medio marino, sí se podría hablar de impactos más importantes, dado que se trata de una zona de libre marisqueo.

6.2.5. IMPACTO SOBRE EL PAISAJE

Si bien los acopios de materiales y residuos en esta zona, así como la presencia de maquinaria de obra supondrán impactos negativos, éstos serán de tipo temporal desapareciendo una vez finalicen los trabajos.

En conjunto, las actuaciones proyectadas tendrán un indiscutible efecto positivo en el paisaje, puesto que además de la mejora estética de la playa, supondrá la puesta en valor de la misma, mejorando asimismo el acceso peatonal a la misma, tal y como se puede apreciar si comparamos la parte de la playa sobre la que ya se actuó, con la que ahora es objeto de acondicionamiento.



Zona Este de la playa do Regueiro ya acondicionada en la actualidad.



Zona Oeste sin acondicionar (objeto de actuación).

6.2.6. IMPACTO SOBRE LA SOCIEDAD

La puesta en valor de un espacio costero, como es la playa do Regueiro, se traducirá en un impacto positivo para la población, dado que con las actuaciones previstas se mejorará el acceso a la misma, dotándola asimismo de mobiliario urbano (bancos, papeleras) y de paneles informativos, todo ello perfectamente integrado en el entorno. En definitiva, se logrará la puesta en valor de la playa, convirtiéndola en un espacio de ocio y relax más atractivo para la población.

Únicamente en caso de producirse vertidos accidentales en la playa o al medio marino, se podría hablar de impactos negativos significativos, dado que se trata de una zona de libre marisqueo.

6.2.7. VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS PREVISTOS

En la tabla siguiente, se valoran cualitativamente los impactos previstos para cada una de las variables ambientales consideradas, habiéndose establecido las siguientes categorías de impacto sobre el medio:

0	Impacto nulo
C	Impacto compatible
M	Impacto moderado
S	Impacto severo
Cr	Impacto crítico
+	Impacto positivo

VARIABLES AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES	Valoración
ATMÓSFERA	Emisión de partículas y gases de combustión	M
	Nivel sonoro	M
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Generación de riesgos geológicos	M
	Cambios en las formas del relieve	M
HIDROLOGÍA	Red de drenaje y masas de aguas superficiales	C
	Calidad de las aguas	C
EDAFOLOGÍA	Presencia de suelos con potencial productivo	C
	Generación de procesos erosivos	M
	Destrucción directa del suelo	M
VEGETACIÓN	Afección a formaciones vegetales de interés	C
	Eliminación de la cubierta vegetal	C
FAUNA	Efecto barrera	C
	Hábitats faunísticos	C
	Presencia de especies singulares	C
ESPACIOS NATURALES	Afección a espacios protegidos	M
PAISAJE	Calidad paisajística	+
	Grado de intrusión visual	+
	Incidencia visual	+
POBLACIÓN	Espacios de ocio	+
	Aceptación social	+
ECONOMÍA	Empleo y economía local	+
	Sector turístico	+
PLANEAMIENTO	Planeamiento urbanístico vigente	0
PATRIMONIO CULTURAL	Elementos arqueológicos, patrimonio artístico o elementos etnográficos	0
Valoración Final		C

Valoración cualitativa de los impactos previstos

La valoración final de la Alternativa 1 (Escollera de protección), la cual es la solución desarrollada en el Proyecto objeto de estudio, es que tiene un impacto compatible sobre el medio, siendo el mayor impacto contemplado sobre uno de sus elementos de tipo moderado.

Además de los impactos negativos previstos para la fase de obra (impactos por lo general, de menor importancia), se producirán impactos positivos sobre el factor "paisaje" y "socioeconómico", además de no existir interacción con otros factores tales como el patrimonio cultural, etc.

Los impactos positivos vendrán dados por la mejora estética del borde litoral de la playa do Regueiro, de manera que se alcance un óptimo grado de integración en el entorno y poniendo en valor dicho espacio natural, el cual tiene un carácter recreativo y de ocio importante entre la población, especialmente en época estival. Asimismo, la mejora del borde litoral de la playa lleva aparejada la dotación de mobiliario urbano, el acondicionamiento del acceso a la playa, etc., facilitando la accesibilidad de las personas a la misma.

Según lo anteriormente expuesto, es indudable el carácter positivo del tratamiento ambiental del borde costero litoral proyectado, más allá de las puntuales molestias que la ejecución de una actuación de esta naturaleza pueda provocar en el medio. Es por ello por lo que las actuaciones proyectadas se han definido considerando las peculiaridades y condicionantes existentes en la zona, tales como el hecho de tratarse de un área incluida en la Zona de Especial Conservación de la Red Natura 2000, así como en la Red Gallega de Espacios Naturales Protegidos.

6.2.8. SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS PREVISTOS

Considerando las características de la actuación, los principales impactos negativos previstos en la solución desarrollada en Proyecto se darán en la fase de ejecución, habiéndose identificados los siguientes:

- Aumento en los niveles sonoros como consecuencia de la ejecución de las obras (movimiento de tierras, ejecución de escollera, circulación maquinaria, etc.).
- Aumento en la carga de partículas en el aire.

Para los impactos negativos más significativos resultantes en la fase de ejecución, se definirán una serie de medidas protectoras y correctoras que deberán de llevarse a cabo, mediante las cuales se reduce el impacto considerablemente, pasando a ser moderado o incluso compatible, según el caso.

Aun tratándose de una zona incluida en la Red Natura 2000 (ZEC Betanzos-Mandeo) y, por consiguiente, en la Red Gallega de Espacios Naturales Protegidos (bajo la figura de Zona de Especial Protección de los Valores Naturales), considerando la tipología y características de la actuación proyectada, no se prevé que se vayan a ocasionar afecciones significativas sobre el espacio natural protegido, dado que los taludes de la playa ya presentan en la actualidad un alto grado de alteración (derrumbes, fenómenos de inestabilidad, etc.), no presentando ningún interés

ambiental. Asimismo, con el objeto de minimizar las afecciones sobre la playa do Regueiro y sus aguas, además del rego de Cabanés, deberán adoptarse una serie de medidas preventivas.

En cualquier caso, dado que se trata de una obra de pequeña magnitud desde el punto de vista cuantitativo, no se esperan impactos negativos significativos de relevancia desde el punto de vista cualitativo, siendo la mayor parte de ellos puntuales, temporales y de carácter reversible una vez finalice la acción que los provoca.

De tal manera, en un cómputo global, los efectos positivos que acarrearán serán mucho más relevantes que aquellos impactos negativos que puntualmente y de manera temporal, se puedan originar en fase de obra, dado que en fase de explotación serán impactos todos de tipo positivo.

Asimismo, entre los principales impactos positivos esperados con la ejecución de la actuación, cabe destacar los siguientes:

- Mejora paisajística de la zona.
- Aumento de la seguridad para la ciudadanía, ante el riesgo de derrumbe de los taludes objeto de actuación.
- Mejora de la accesibilidad a la playa para la ciudadanía.
- Puesta en valor de la playa do Regueiro y su entorno próximo.

6.3. COMPARATIVA DE LA VALORACIÓN DE IMPACTOS PARA LAS DISTINTAS ALTERNATIVAS

La valoración final de la Alternativa 0 (No actuación) es que tiene un impacto moderado, aunque varios de los parámetros ambientales (Paisaje y Población) tienen asociados un impacto severo.

La valoración final de la Alternativa 1 (Escollera de protección), solución desarrollada en el Proyecto, es que tiene un impacto compatible, siendo el mayor impacto contemplado sobre los elementos del medio de tipo moderado.

Por tal motivo, desde el punto de vista medioambiental, consideramos preferible la ejecución de las actuaciones contempladas en Proyecto (Alternativa 1) frente a la posibilidad de conservar el entorno en su estado actual y no desarrollar ningún tipo de actuación (Alternativa 0).

7. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO

Se incluye en el Estudio ambiental realizado el siguiente análisis:

- El análisis de la vulnerabilidad del proyecto ante eventuales accidentes graves (tecnológicos) o catástrofes (fenómenos naturales).
- El análisis del riesgo de que se produzcan dichos accidentes graves o catástrofes.
- El análisis de la incidencia que puede tener dicha vulnerabilidad en forma de potenciales efectos adversos significativos sobre el medio ambiente.

Del análisis realizado en el Estudio ambiental se concluye que la posibilidad de accidentes graves en las fases de construcción y explotación, así como los riesgos asociados a catástrofes, eventos asociados a eventos naturales, no es significativa.

8. MEDIDAS PREVENTIVAS

Con objeto de minimizar las afecciones producidas por las actuaciones proyectadas, se propone la adopción de medidas preventivas, cuya finalidad es evitar y corregir los efectos negativos sobre el medio ambiente y contribuir al desarrollo sostenible.

En el Estudio ambiental realizado se desarrollan las medidas preventivas necesarias para minimizar los riesgos de afecciones a los elementos del medio, considerándose especialmente importante el estricto cumplimiento de las siguientes:

- Desarrollo de los trabajos en horario diurno, para evitar molestias a la población y fauna del entorno.
- Planificación de los trabajos, de forma que aquellos localizados en la franja intermareal se realicen en terreno seco, evitando el lavado de materiales y su arrastre hasta la línea de agua.
- Limitación del movimiento de la maquinaria, para evitar cualquier tipo de afección indirecta o accidental sobre el medio marino y sobre el rego do Cabanés, el cual desemboca en la playa en su lado este.
El movimiento incontrolado de la maquinaria también podría suponer algún tipo de afección sobre el medio acuático y los valores asociados (fauna y vegetación).
- Evitar las actividades susceptibles de generar un vertido y adopción de las medidas necesarias para minimizar dicho riesgo, para evitar la afección a la masa de agua y a las especies presentes en el medio marino, en especial a las comunidades de zosteras (*Zostera spp.*) presentes en la zona oeste de la playa.

9. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL

El seguimiento de las obras se realizará durante toda la fase de ejecución (9 meses), desde la fecha del acta de replanteo hasta la recepción provisional de las obras.

El programa de Vigilancia Ambiental tiene como objetivo principal el asegurar el cumplimiento de las medidas correctoras y preventivas en la fase de ejecución de los trabajos, así como en la fase de explotación, especialmente teniendo en cuenta que estamos en un espacio incluido en la Red Natura 2000 y en la Red Gallega de Espacios Naturales Protegidos.

El Programa contiene a tal fin la siguiente información:

- Prescripciones Técnicas a las medidas correctoras y a los distintos elementos del proyecto, de acuerdo con las concebidas en el Estudio de Impacto Ambiental.

- Definición de Controles de seguimiento, que permitan evaluar experimentalmente la gravedad de los impactos y la eficacia de las medidas preventivas, correctoras y complementarias adoptadas, así como aplicar medidas de compensación, en caso de superarse los niveles previstos.

El presupuesto de la realización del Programa de Vigilancia Ambiental asciende a la cantidad de **TREINTA Y TRES MIL SEISCIENTOS VEINTITRÉS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS (33.623,87 €)**.

10. CONSIDERACIONES FINALES

Consideramos prioritario que la ejecución de las obras se desarrolle a través de una buena planificación constructiva, de forma que se garantice un equilibrio entre los usos antrópicos y el ecosistema en general.

Como conclusión final del Estudio realizado, la valoración ambiental final de las actuaciones proyectadas es positiva, permaneciendo los impactos previstos dentro de unos límites ambientales aceptables, lo que hace ambientalmente viable el Proyecto Constructivo de "TRATAMIENTO AMBIENTAL DEL BORDE LITORAL DE LA PLAYA DE REGUEIRO (A CORUÑA

Tras lo expuesto previamente y para finalizar el presente documento, se estima que el impacto global sobre el medioambiente por la construcción del borde litoral resulta compatible.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL
DE LA COSTA Y EL MAR
DEMARCAción DE
COSTAS DE GALICIA



CONCELLO DE
BERGONDO

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE
"TRATAMIENTO AMBIENTAL DEL BORDE LITORAL DE LA PLAYA DO REGUEIRO"
T.M. DE BERGONDO (A CORUÑA)

ANEJOS



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL
DE LA COSTA Y EL MAR
DEMARCACIÓN DE
COSTAS DE GALICIA



CONCELLO DE
BERGONDO

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE
"TRATAMIENTO AMBIENTAL DEL BORDE LITORAL DE LA PLAYA DO REGUEIRO"
T.M. DE BERGONDO (A CORUÑA)

ANEJO 1. ESTUDIO DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES.....	3
2. OBJETO	3
3. CARACTERIZACIÓN PAISAJÍSTICA.....	4
3.1. LOCALIZACIÓN PAISAJÍSTICA	4
3.2. VALORIZACIÓN PAISAJÍSTICA.....	5
3.2.1. Valorización de la calidad visual	5
3.2.2. Fragilidad visual	10
3.2.3. Valorización paisajística	12
4. ANÁLISIS DE VISIBILIDAD	12
4.1. Intervisibilidad del Proyecto con los elementos LEIP	14
4.2. Intervisibilidad del Proyecto con núcleos de población	14
4.3. Intervisibilidad del Proyecto con itinerarios senderos.....	15
5. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO	16
6. ANÁLISIS DAFO.....	17
7. JUSTIFICACIÓN DE LOS OCP	17
8. CRITERIOS Y MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA.....	18

1. ANTECEDENTES

El proyecto constructivo "Tratamiento ambiental del borde litoral de la playa do Regueiro T.M de Bergondo (A Coruña)" surge de la necesidad de dar solución a la problemática existente de erosión e inestabilidad de taludes en el borde litoral de la playa do Regueiro.

La legislación estatal vigente en materia de impacto ambiental es la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la cual deroga los anteriores reales decretos, introduciendo cambios significativos en el procedimiento de evaluación de impacto ambiental de proyectos.

Tal y como se establece en el punto 1 del Artículo 7 de la Ley 21/2013:

"1. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental ordinaria los siguientes proyectos:

- a) Los comprendidos en el anexo I, así como los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales del anexo I mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.
- b) Los comprendidos en el apartado 2, cuando así lo decida caso por caso el órgano ambiental, en el informe de impacto ambiental de acuerdo con los criterios del anexo III.
- c) Cualquier modificación de las características de un proyecto consignado en el anexo I o en el anexo II, cuando dicha modificación cumple, por si sola los umbrales establecidos en el anexo I.
- d) Los proyectos incluidos en el apartado 2, cuando así lo solicite el promotor.

2. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada:

- a) Los proyectos comprendidos en el anexo II.
- b) Los proyectos no incluidos en el anexo I ni en el anexo II que puedan apreciar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000."

Las obras incluidas en el Proyecto Constructivo "TRATAMIENTO AMBIENTAL DEL BORDE LITORAL DE LA PLAYA DE REGUEIRO (A CORUÑA)" según lo establecido en el apartado 2.a, se incluyen en el Anexo II, Grupo 7. Proyectos de Infraestructuras, apartado h. Obras costeras destinadas a combatir la erosión.

Sin embargo, considerando que la totalidad de las actuaciones proyectadas se localizan en la playa do Regueiro, Ayuntamiento de Bergondo, dentro de un espacio natural protegido dentro del Ámbito de la Red Natura 2000 (RN2000_BETANZOS-MANDEO) es posible considerar que puede estar sometido a evaluación ambiental ordinaria, teniendo en consideración lo dispuesto en el Real Decreto 445/2023, de 13 de junio, por el que se modifican los anexos I, II y III de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, en el Anexo III: Criterios para determinar si un proyecto del anexo II se somete a evaluación.

La ley 7/2008, de 7 de julio, de protección del paisaje de Galicia, indica el apartado 1 del artículo 11 que: "En todos los proyectos que deban someterse al procedimiento de Declaración de impacto ambiental, según se establece en la legislación sectorial vigente, las entidades promotoras habrán de incorporar en el estudio de impacto ambiental un estudio de impacto e integración paisajística, documento específico en el que se evaluarán los efectos e impactos que el proyecto pueda provocar en el paisaje y las medidas de integración paisajística propuestas por dichas entidades."

En el apartado 2 se explicita el contenido de dichos estudios:

- a) Una diagnosis del estado actual del paisaje: principales componentes, valores paisajísticos, visibilidad y fragilidad del paisaje.
- b) Las características principales del proyecto.
- c) El impacto previsto del proyecto sobre los elementos que configuran el paisaje.
- d) La justificación de cómo se incorporaron al proyecto los objetivos de calidad paisajística y las determinaciones de las directrices de paisaje establecidas para la unidad de paisaje en la que se pretende ejecutar la actuación. El contenido de este apartado será preceptivo una vez sean aprobadas las directrices de paisaje.
- e) Los criterios y medidas a adoptar para alcanzar la integración paisajística del proyecto.

Por lo que el presente documento trata de responder a la normativa de forma que las conclusiones del estudio de impacto e integración paisajística puedan dar lugar a las oportunas medidas de diseño orientadas a asegurar una adecuada integración paisajística de las actuaciones proyectadas.

Para la elaboración del estudio, se han consultado los diferentes documentos publicados por la *Xunta de Galicia* en materia de paisaje, que coinciden con el Catálogo de las Paisajes de Galicia, la Guía de Estudios de Impacto e Integración Paisajística de la Colección Paisaje Gallego y la Guía de colores y materiales.

Respecto a la cartografía y a la representación gráfica, los archivos base fueron descargados en el visor de la propia administración autonómica que se puede encontrar en el siguiente enlace: <https://mapas.xunta.gal/visores/basico/>.

2. OBJETO

El objeto del presente documento reside en la valoración de la calidad del paisaje en el ámbito de actuación, el contexto paisajístico en el que se integra y la adaptación de la modificación territorial a los principios de integración y coherencia paisajística.

Forma parte del proyecto constructivo "Tratamiento ambiental del borde litoral de la playa do Regueiro T.M de Bergondo (A Coruña)". En esta actuación se propone continuar con la protección del borde costero de la zona, en una longitud de 300 metros aproximadamente, y siendo un ámbito que presenta un alto riesgo debido a los derrumbes de taludes como consecuencia de la erosión costera. Además, también se trabajará en la accesibilidad a la costa con una senda en la coronación de la escollera de protección.

Se estudiarán todos los valores y fragilidades del paisaje actual, con el objetivo de adecuar la intervención a la identidad y a los valores estéticos y naturales que caracteriza el territorio a estudio. Será de gran importancia la coherencia en el diseño de zonas verdes y libres, con el objetivo de garantizar una transición inclusiva en el contexto territorial; al igual que la integración topográfica, donde se contemple una correcta transición paisajística, evitando los grandes cortes de terreno.

3. CARACTERIZACIÓN PAISAJÍSTICA

La caracterización del paisaje actual permite conocer profundamente el territorio donde se inserta la actuación a estudio, de forma que las medidas de integración paisajística se ajusten al carácter y a los valores de los tipos y unidades de paisaje existentes.

De esta forma, se podrá comenzar la caracterización con la localización y encuadre paisajístico, que permite conocer los rasgos generales del paisaje a estudio. Después, se realizará la valorización paisajística, a través de una metodología que interconecta las capas y las diferentes realidades que conforman el paisaje, con el objetivo de identificar las áreas o unidades de paisaje de mayor valor para poder protegerlos, dinamizarlos e integrarlos; y los espacios de menos valor y los impactos presentes.

3.1. LOCALIZACIÓN PAISAJÍSTICA

Para la localización paisajística, se ha utilizado el Catálogo de Paisajes de Galicia, elaborado por la *Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda de la Xunta de Galicia*.

El ámbito de actuación se enmarca en la Gran Área Paisajística: Golfo Ártabro, comarca paisajística: 10.1 Golfo Ártabro Litoral.

Esta área paisajística ocupa parcial o totalmente los ayuntamientos de Ferrol, Narón, Neda, San Sadurniño, A Capela, Mugardos, Ares, Fene, Cabanas, Ponteceume, Monfero, A Coruña, Oleiros, Sada, Miño, Vilarmador, Culleredo, Cambre, Bergondo, Paderne, Irixoa, Carral, Abegondo, Betanzos, Oza-Cesuras, Coirós, Aranga y Arteixo.

A los efectos de la catalogación, se subdivide a su vez en dos comarcas paisajísticas: Golfo Ártabro Litoral y Golfo Ártabro Interior.

La Grande Área Paisajístico (GAP) Golfo Ártabro se sitúa en el noroeste de la Comunidad Autónoma, abarcando una superficie de más de 129.000 ha, constituyendo la transición entre la Galicia Septentrional y las Llanuras y Fosas Occidentales, que se desarrollan por las comarcas más occidentales de Galicia. Conforman un amplio entorno geográfico en forma de anfiteatro, cerrado por el acercamiento de las elevaciones de la Dorsal Gallega y la prolongación por la Sierra de Montemaior, describiendo un arco que define la divisoria de aguas de la red hidrográfica que vierte a las rías de Ferrol, Ares y A Coruña. Se trata por tanto de una zona heterogénea, desde el dominio litoral, valles sublitorales y sierras que alcanzan algo más de 700 m de cota.

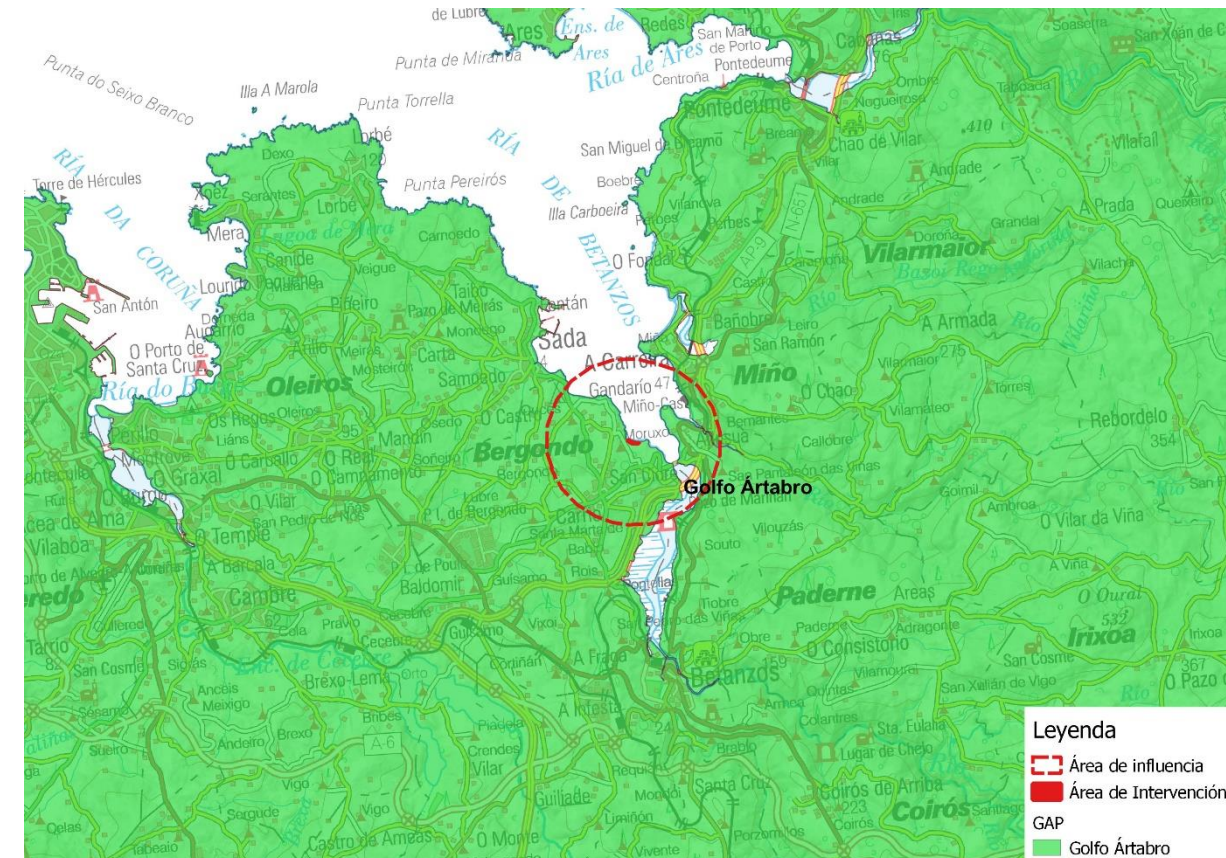


Figura 1: Mapa de la Gran Área Paisajística Golfo Ártabro. Elaboración propia.

La Gran Área Paisajística del Golfo Ártabro se divide en 2 comarcas paisajísticas que se pueden ver representadas en la Figura 2. El carácter costero del área de intervención la enmarca en la comarca paisajística del Golfo Ártabro Litoral.

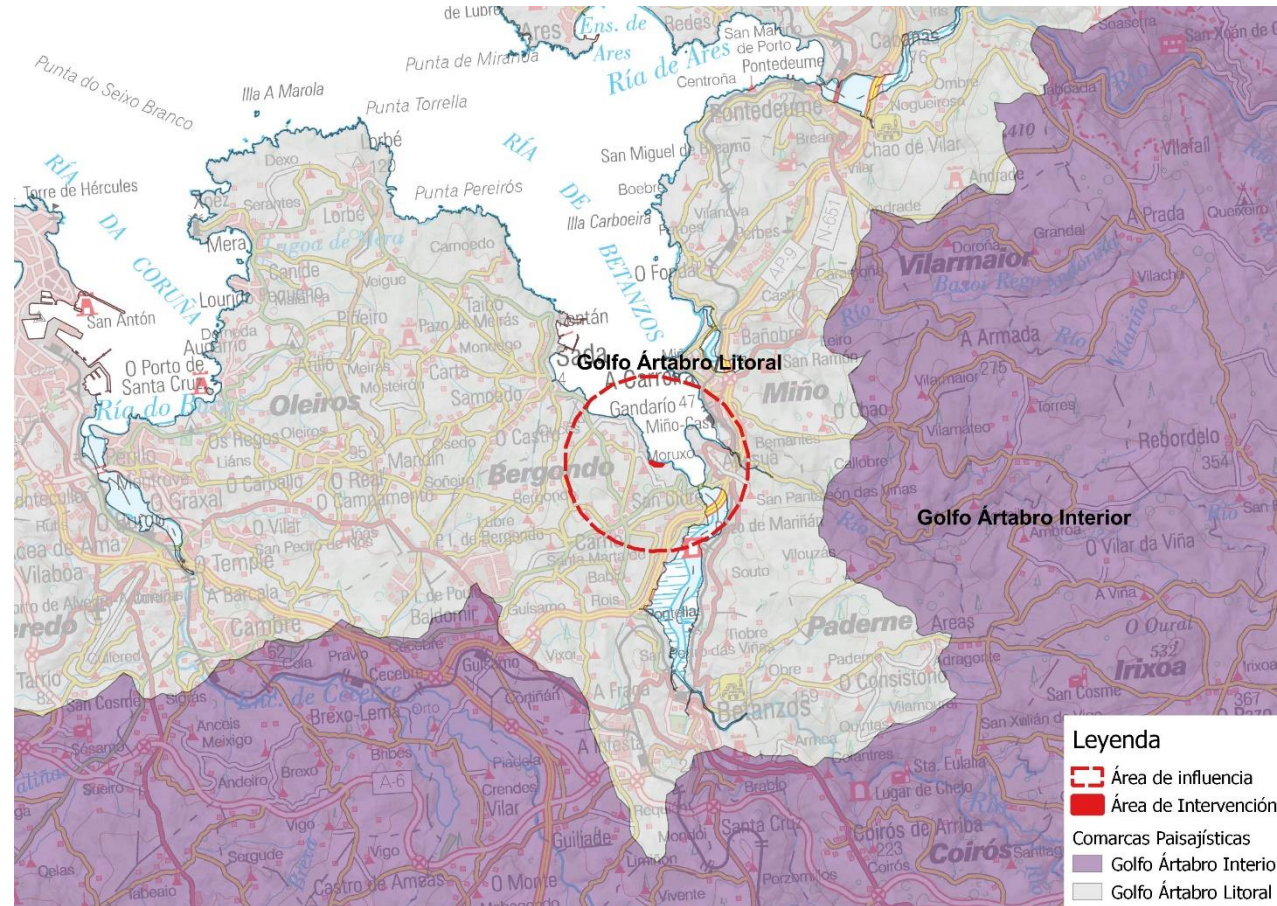


Figura 2: Mapa de las Comarcas Paisajísticas. Elaboración propia.

3.2. VALORIZACIÓN PAISAJÍSTICA

La valorización del paisaje permite identificar los valores intrínsecos de cada paisaje a partir del análisis conjunto de todos los agentes y factores que intervienen en su expresión. En algunos casos, la valorización del paisaje es posible que esté supeditada a una visión sesgada debido a las emociones y sentimientos que conlleva la percepción de este. Por ello, el siguiente análisis de valorización paisajística permite detectar de una forma objetiva las áreas de mayor valor y los posibles impactos que produzcan áreas de menor valor paisajístico. Con el resultado final se podrán determinar las áreas de mayor valor y adaptar la intervención para garantizar la conservación, preservación y potenciación del paisaje existente.

Se valorará el paisaje a partir del objeto de contemplación a través de la valoración de los propios elementos que la componen y a su aportación estética con una base arraigada en la estética ecológica.

Cabe destacar que los valores de cada uno de los criterios del diagrama son fruto de la media de las capas predecesoras, cuyos valores siempre se han normalizado a valores de entre 1 y 5, menor y mayor valor respectivamente.

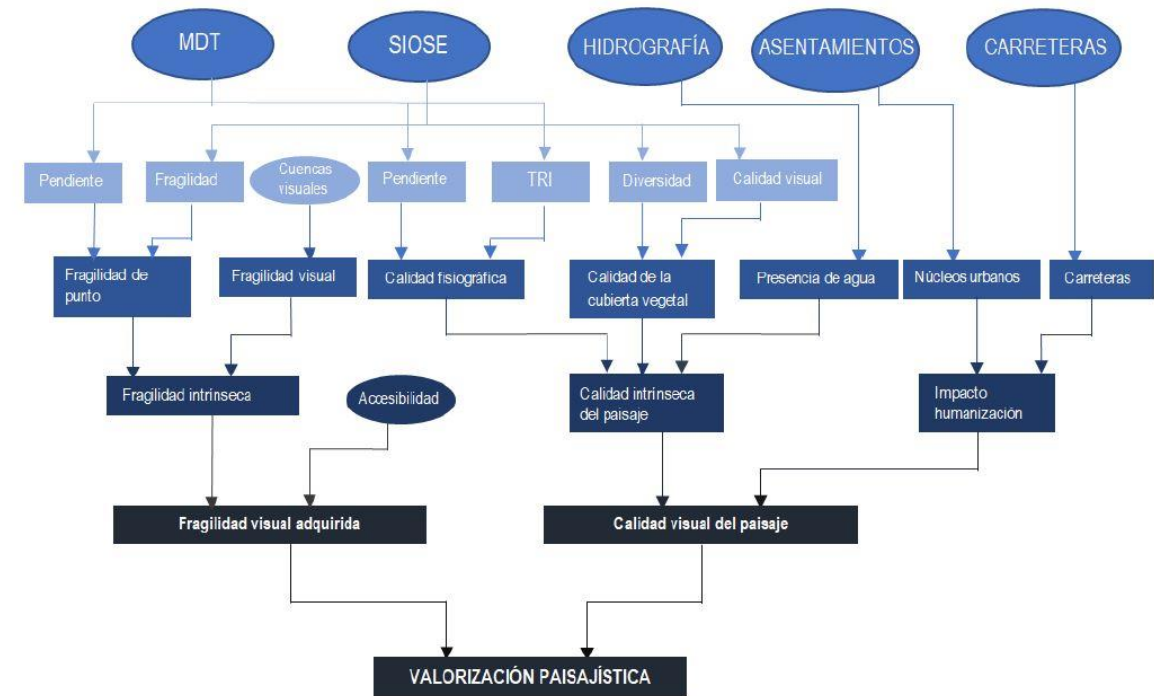


Figura 3: Esquema de valorización paisajística. Elaboración propia.

El ámbito de análisis del paisaje abarca un área de influencia de 2 km sobre la delimitación del área de intervención del "Tratamiento ambiental del borde litoral de la playa de O Regueiro. T.M de Bergondo (A Coruña).

3.2.1. VALORIZACIÓN DE LA CALIDAD VISUAL

A. CALIDAD FISOGRÁFICA

La calidad fisiográfica es un método por el cual se valora la calidad de la topografía, siendo este último un factor protagonista en las diferentes unidades de paisaje. Para ello, se relacionan las pendientes o desniveles del terreno con el índice de rugosidad (TRI). El TRI es un índice muy utilizado en estudios de calidad del paisaje ya que muestra la accidentalidad e irregularidad del terreno, siendo los espacios abruptos o con desniveles de terreno naturales de mayor valor. Una vez combinadas las figuras 4 y 5, se obtiene la calidad fisiográfica, donde los valores altos representan mayor calidad y los valores bajos menor calidad.

Como se puede observar en las siguientes figuras, en este caso los tramos de costa presentan una mayor calidad debido a la fuerte pendiente del terreno. Cuestión que pese a ofrecer una mayor calidad fisiográfica puede producir serios riesgos si no se cumplen las medidas de seguridad para todos los seres vivos del ámbito a estudio.

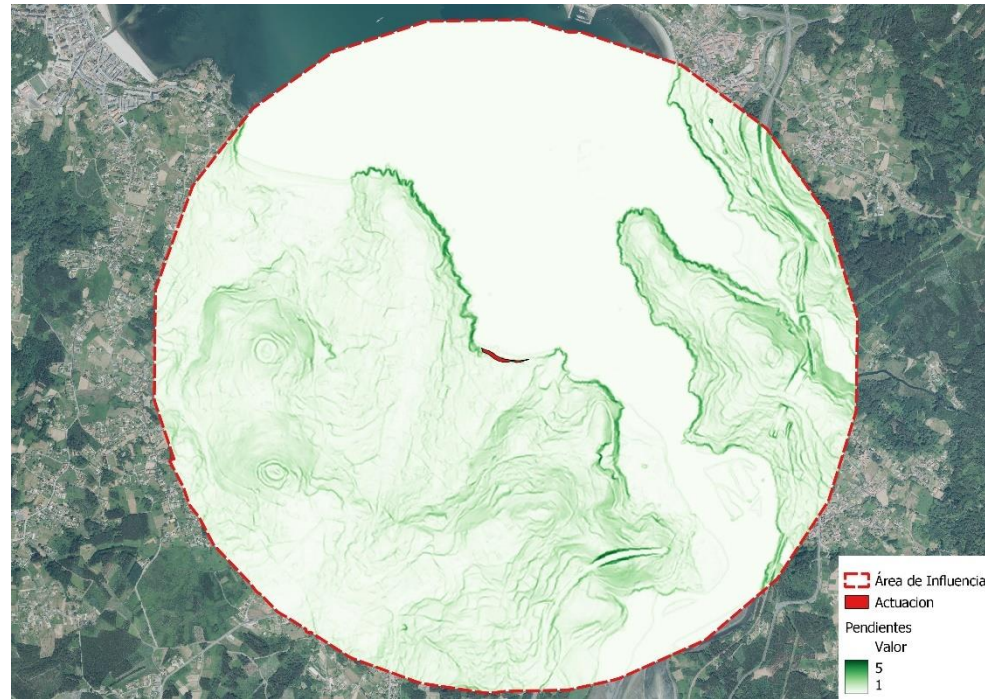


Figura 4: Mapa de pendientes. Elaboración propia.

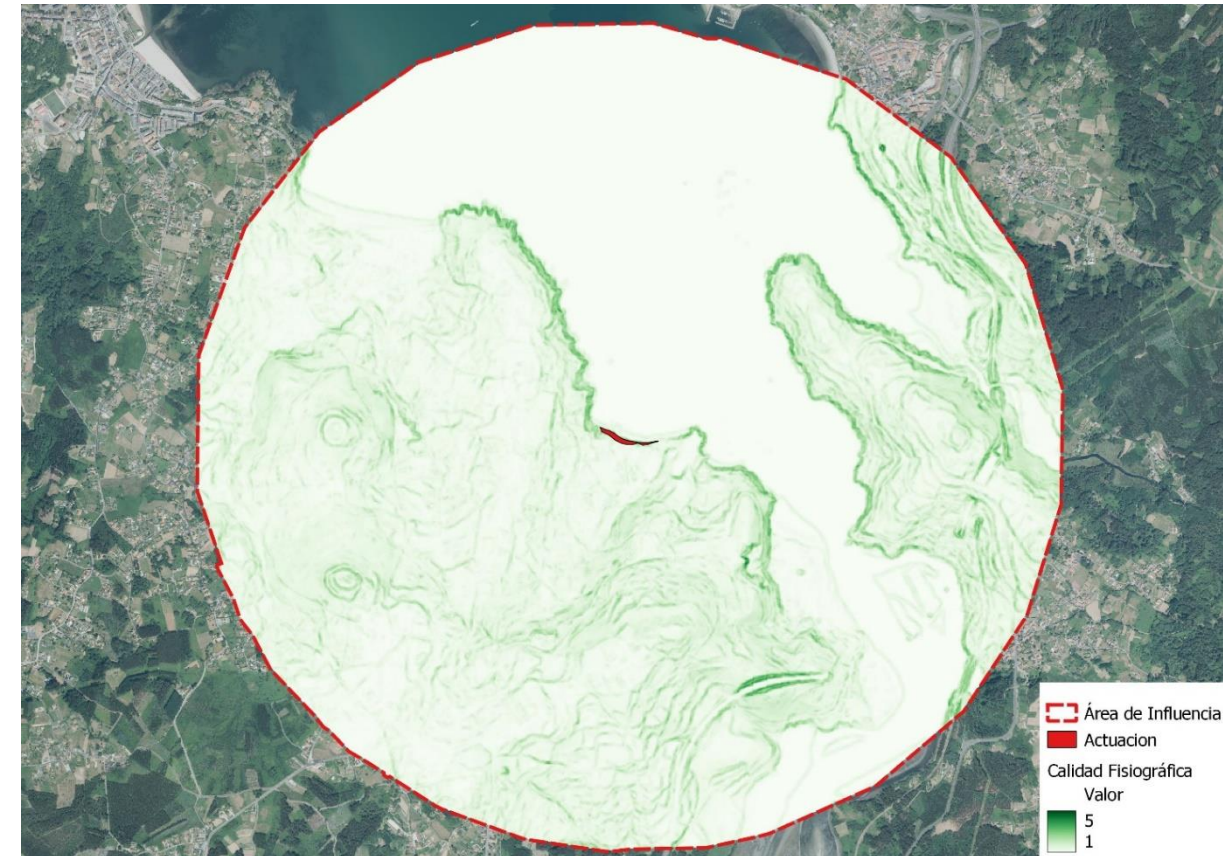


Figura 6: Calidad Fisiográfica. Elaboración propia.



Figura 5: TRI. Elaboración propia.

B. CALIDAD DE LA COBERTURA

Los usos y coberturas del suelo representan la variedad de vínculos entre el ser humano y el territorio, que produce un determinado paisaje fruto de la mezcla de naturaleza y cultura. En este caso, se han clasificado los usos obtenidos en el SIOSE de 2014 con valores en función de la calidad y la fragilidad. En lo que respecta a la calidad, los usos que representen de una forma más auténtica el carácter y la estética del paisaje tendrán adjudicado un mayor valor. La fragilidad representa la resiliencia de un paisaje frente a la modificación de este, y se abordará más adelante.

La tabulación de los usos del SIOSE es la siguiente:

Categoría	Calidad	Fragilidad
Fronosas Caducifolias	5	3
Cultivos Herbáceos distintos de Arroz	2	4
Matorral	4	4
Vial, Aparcamiento o Zona Peatonal sin Vegetación	1	1
Fronosas Perennifolias	3	2
Prados	2	5
Otras Construcciones	1	1
Coníferas	3	3
Frutales No Cítricos	4	3
Edificación	1	1
Suelo No Edificado	1	5
Zonas de Extracción o Vertido	1	1
Pastizal	2	4
Playas, dunas y arenales	5	4
Zona Verde Artificial y Arbolado Urbano	2	3
Suelo Desnudo	1	5
Marismas	5	5
Cursos de Agua	4	4
Acantilados Marinos	5	1



Figura 7: Calidad de la cobertura. Elaboración propia.

C. CALIDAD INTRÍNSECA DEL PAISAJE

La cobertura vegetal se encuentra directamente relacionada con la orografía. Las condiciones del relieve, junto con las condiciones atmosféricas y las características edafológicas, influyen directamente en el tipo de vegetación que forma cada paisaje. De dicha combinación, se ha obtenido la calidad intrínseca del paisaje, categorizada en una rampa de valores de 1 (menor calidad) a 5 (mayor calidad).

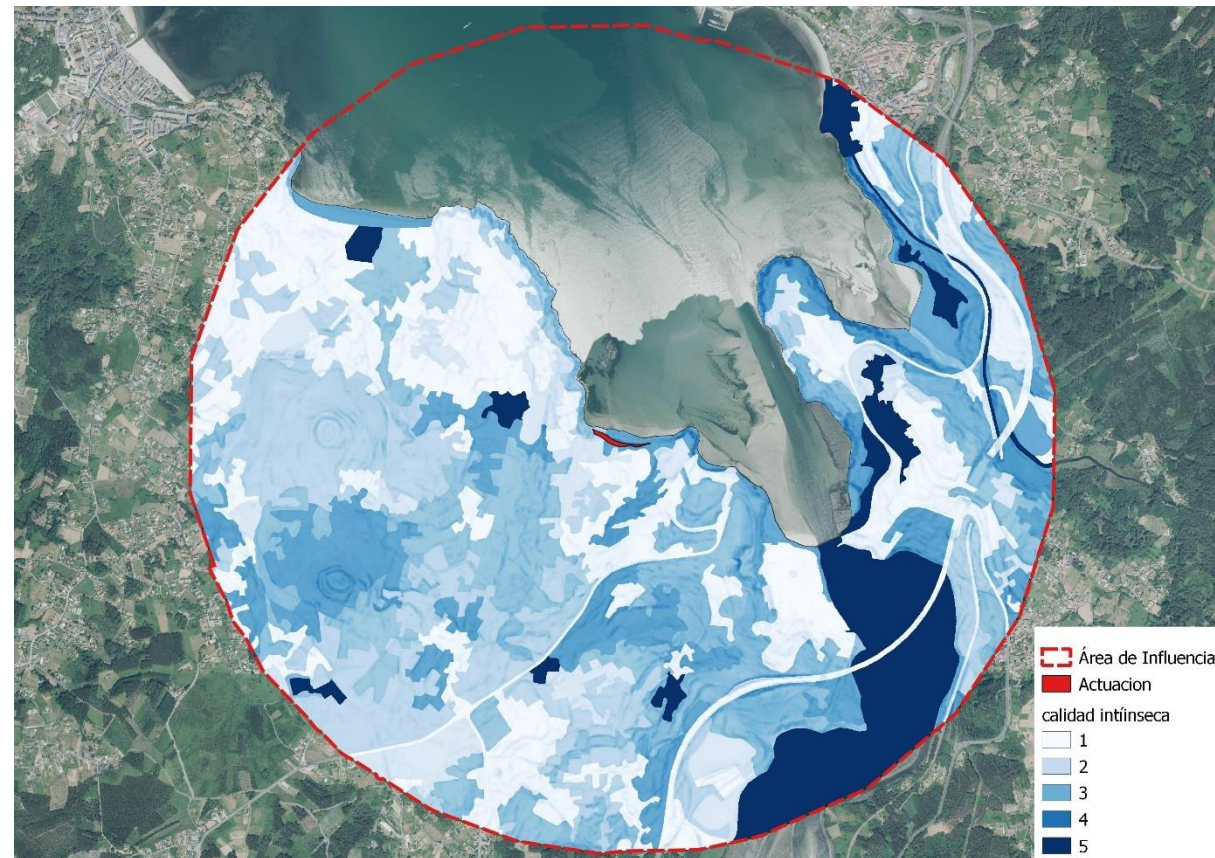


Figura 8: Calidad intrínseca del paisaje. Elaboración propia.

D. GRADO DE HUMANIZACIÓN

La humanización del paisaje es un proceso por el cual se modifica el territorio en función de las necesidades humanas. En este caso, se va a considerar como humanización los asentamientos de población y las carreteras, utilizando las capas de edificaciones y carreteras de la cartografía de la *Xunta de Galicia*. No se ha utilizado la capa de Asentamientos de la Xunta debido a que se ajusta mucho menos a la realidad que la de edificaciones, que ofrece la misma administración en la Base Topográfica por Concellos del año 2016. La capa de carreteras proviene de la sección de redes de transporte y se ha actualizado en noviembre del 2023.

Respecto a la consideración del grado de humanización, cuanto mayor sea la cercanía a las infraestructuras, más penalizada se verá la calidad visual del paisaje. Los valores van de 0'5 a 1, donde se reasigna un ráster de distancia de ambas capas y que combinadas forman el plano final de impacto de la humanización (Figura 11).



Figura 9: Proximidad a carreteras. Elaboración propia.

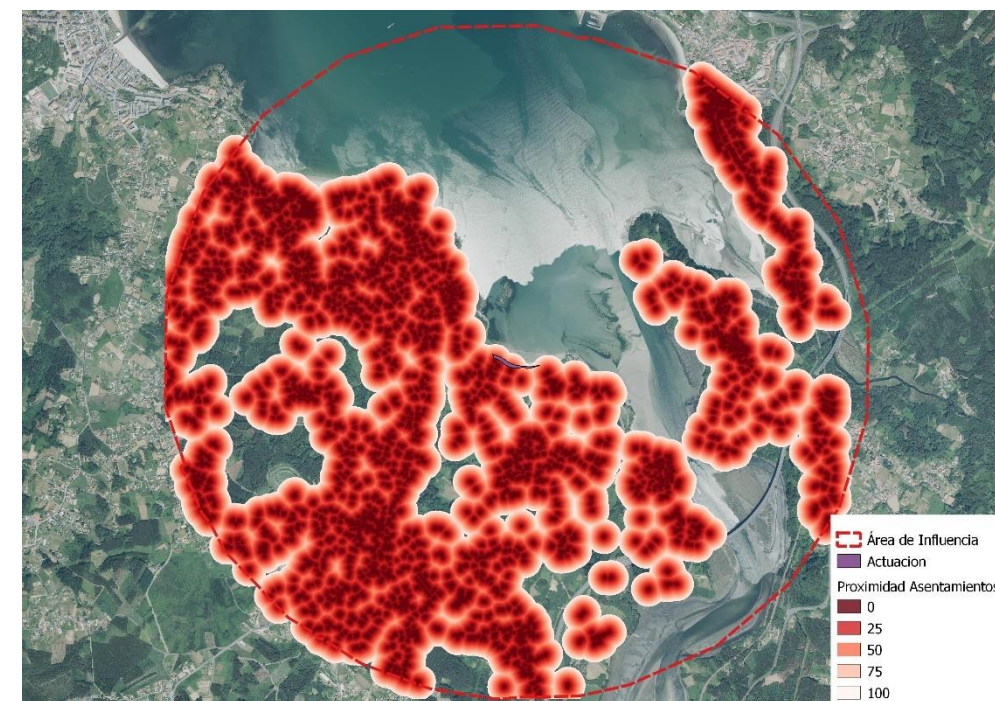


Figura 10: Proximidad a edificaciones. Elaboración propia.

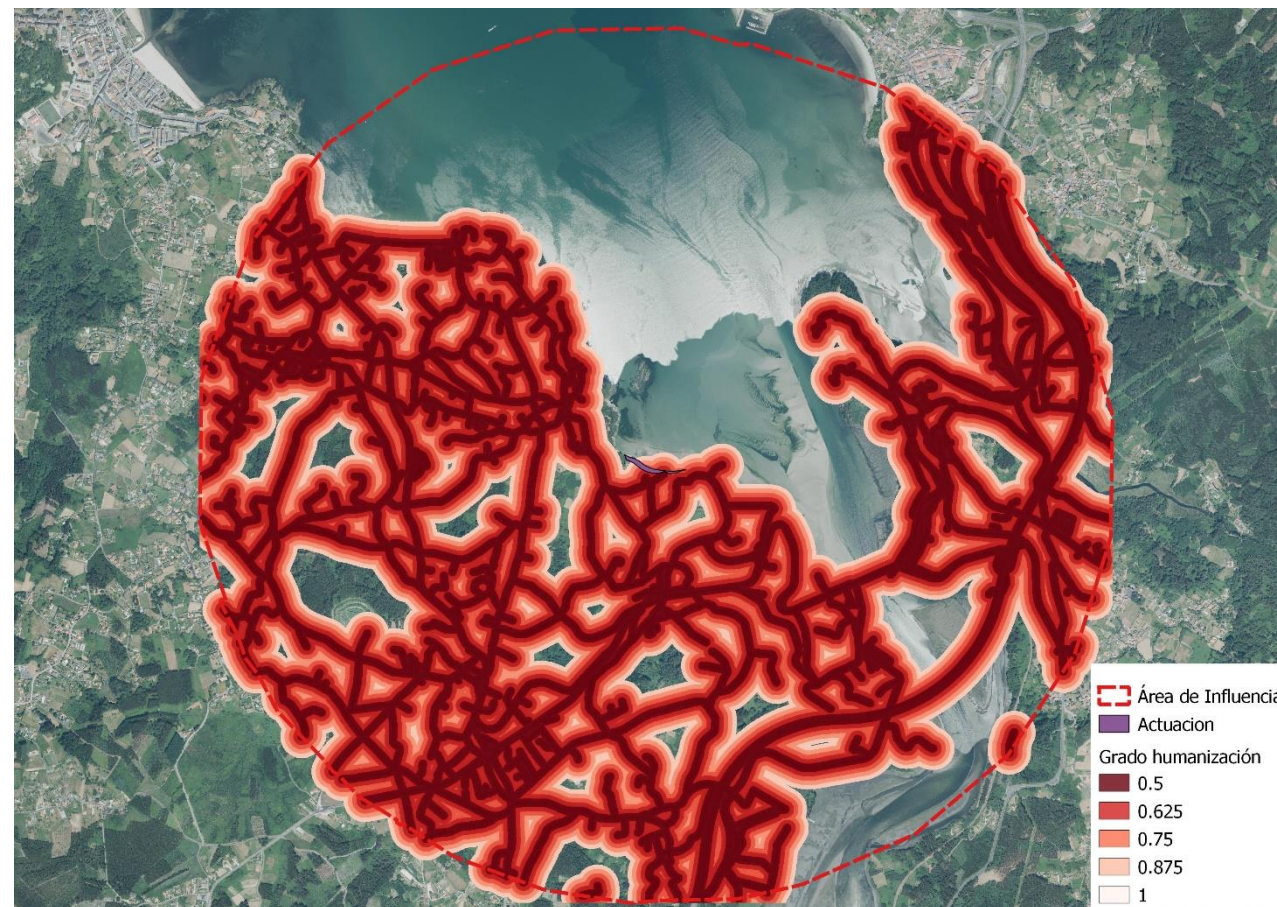


Figura 11: Grado humanización. Elaboración propia.

Se puede observar un alto grado de humanización como consecuencia del carácter costero del ámbito a estudio, ya que en Galicia las zonas litorales presentan una densidad demográfica mayor frente a las zonas interiores, lo que produce un paisaje mayormente humanizado.

E. PRESENCIA DE AGUA

La componente hídrica es esencial en cualquier estudio de paisaje. El agua modela y conforma el paisaje, además de nutrir tanto al ser humano como al resto de seres vivos. Se ha elaborado un ráster de distancia con la capa de corriente natural de la *Xunta de Galicia*, reasignando el mismo con los siguientes valores:

Distancia al Agua (m)	Valor
0 a 50	1.5
50 a 100	1.4
100 a 150	1.3
150 a 200	1.2
200 a 250	1.1
250	1

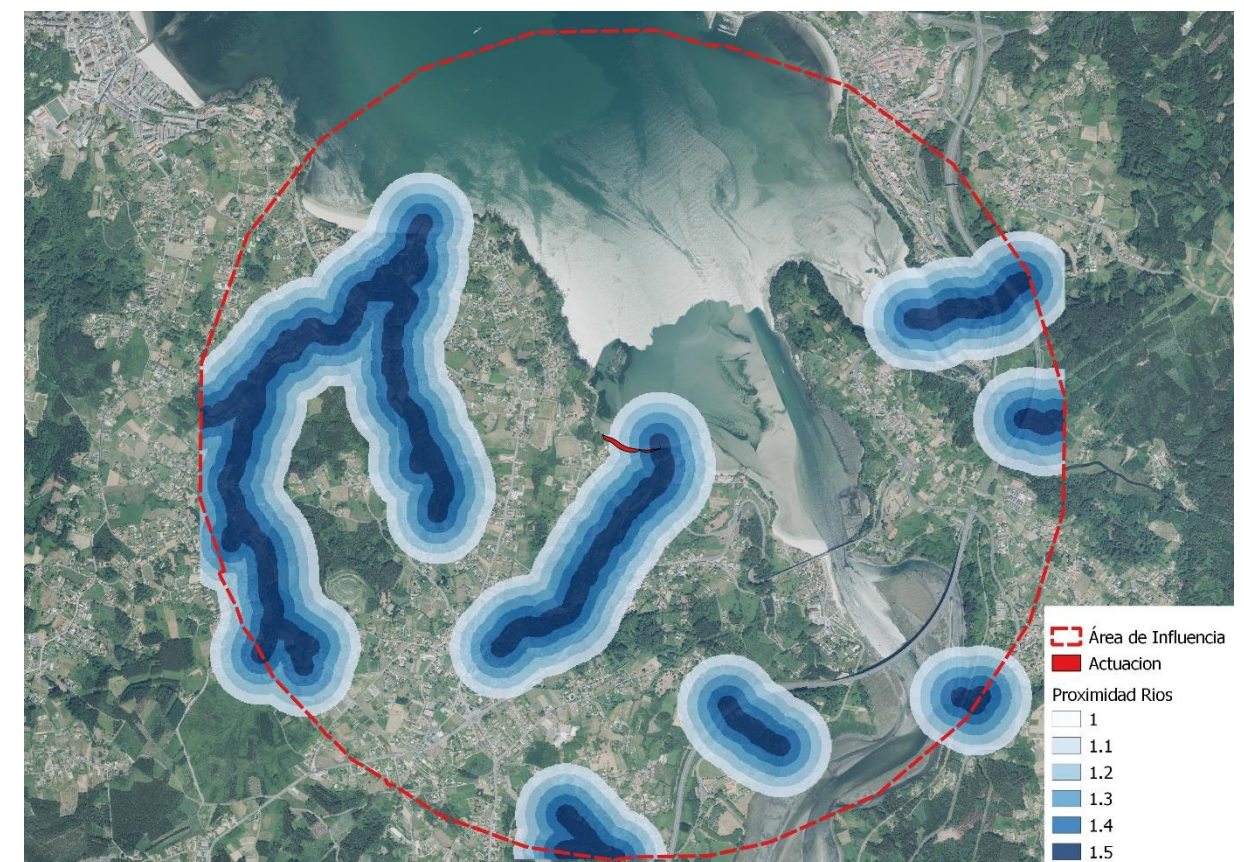


Figura 12: Presencia de agua. Elaboración propia.

Como se puede observar, el ámbito a intervención se encuentra claramente influido por la desembocadura del Rego do Cabanés. Por lo que el proyecto deberá considerar dicho trazado para no afectar en el transcurso fluvial.

F. CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE

Realizando una ponderación entre la calidad intrínseca del paisaje, la presencia de agua y el impacto de la humanización se obtiene la calidad visual del paisaje. Este concepto trata de abarcar las diferentes capas que forman el paisaje, haciendo una mezcla entre los factores naturales y culturales. Es necesario recalcar que el grado de humanización se ha realizado de forma que en la ponderación penalice el resultado final de la calidad visual, mientras que la presencia de agua, por el contrario, la aumenta.

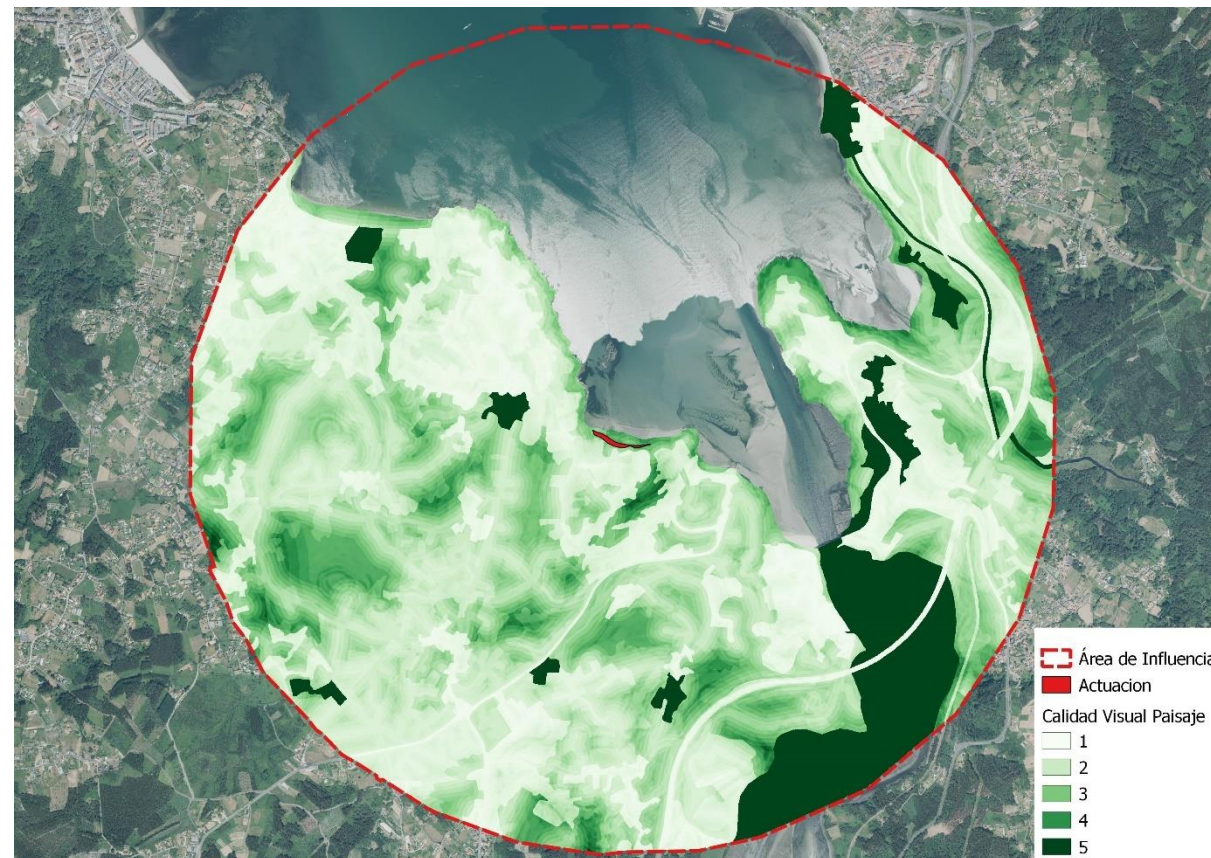


Figura 13: Calidad visual del paisaje. Elaboración propia.

3.2.2. FRAGILIDAD VISUAL

A. FRAGILIDAD DE PUNTO

La fragilidad del paisaje es muy utilizada en los estudios de paisaje ya que permite conocer la susceptibilidad al cambio cuando se desarrolla una alteración del mismo. La fragilidad paisajística se concibe desde la afección visual, siendo contraria al concepto de absorción visual que permite conocer la capacidad del paisaje a adaptarse a las modificaciones realizadas. De esta forma, podemos conocer las zonas con más riesgo al deterioro de la calidad paisaje debido, por ejemplo, a la instalación de infraestructuras.

Para el cálculo de este apartado se van a catalogar la capacidad de los diferentes usos de ocultar las alteraciones del paisaje, por ejemplo; presentando la vegetación de mayor altura menor fragilidad que la cobertura de herbáceas.

Para el cálculo de la fragilidad de usos se ha utilizado una metodología muy similar al cálculo de la calidad cobertura. De hecho, los valores utilizados se encuentran recogidos en la tabla de calidad de la cobertura.

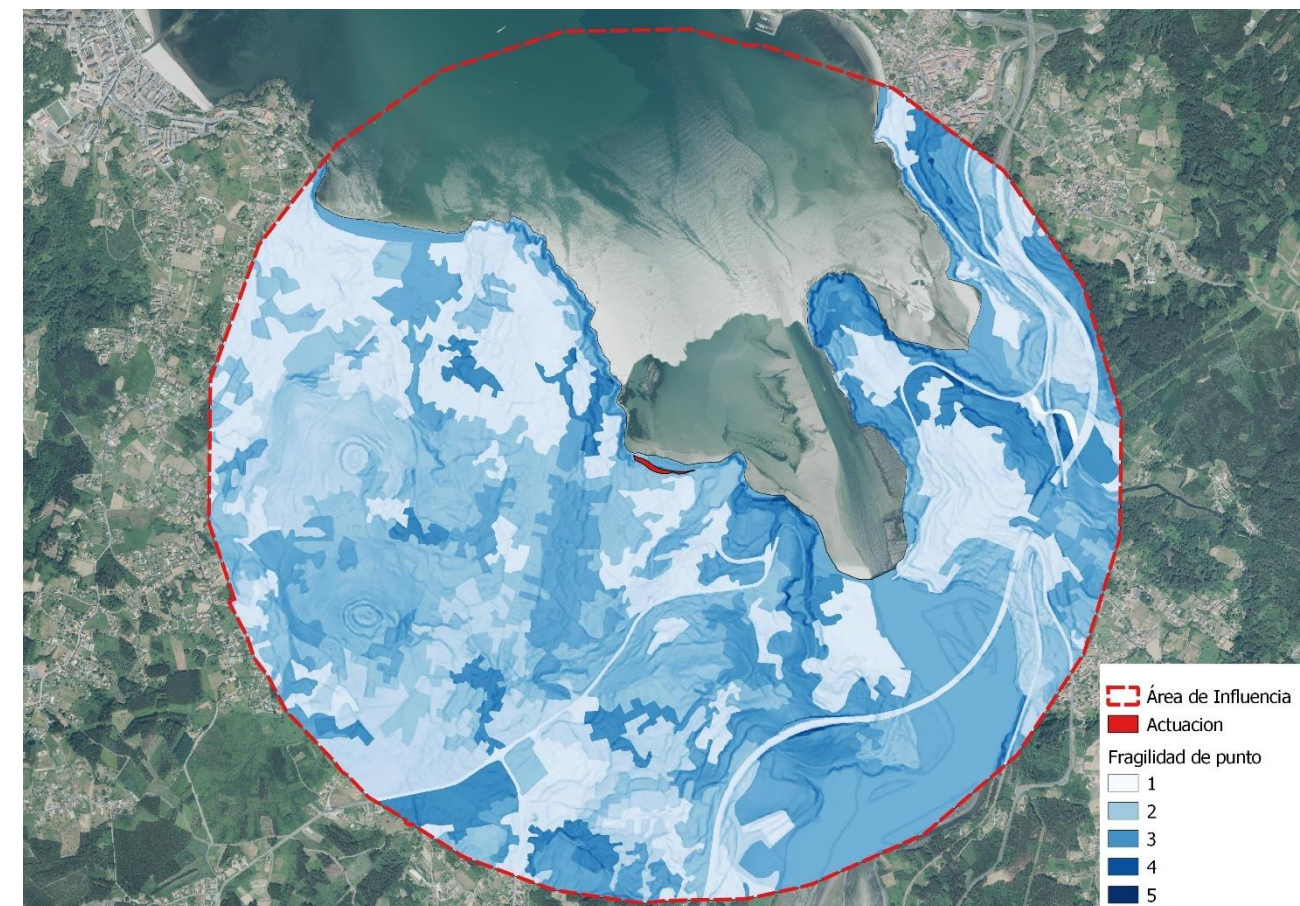


Figura 14: Fragilidad de punto. Elaboración propia.

B. FRAGILIDAD INTRÍNSECA DEL PAISAJE

La fragilidad intrínseca se utiliza para relacionar la fragilidad de punto con la fragilidad visual, siendo esta última equivalente a las cuencas visuales. El cálculo y la metodología para la obtención de las cuencas visuales se explica en el apartado 4 del presente documento. La fragilidad intrínseca se representa con una escala de valores de 0 (no visible) a 5 (máximo número de puntos posibles).



Figura 15: Fragilidad intrínseca del paisaje. Elaboración propia.

C. FRAGILIDAD VISUAL ADQUIRIDA

La fragilidad visual se obtiene de realizar una media ponderada entre la fragilidad intrínseca y la accesibilidad. Esta última permite conocer la facilidad de acceso a diversas zonas del territorio. Se obtiene a partir de la unión entre el ráster de proximidad de carreteras y de asentamientos, que se expusieron en las figuras 9 y 10. El resultado ofrece un plano de gran interés para entender cómo se desplazan los seres humanos por el paisaje, que conlleva una serie de modificaciones y de tránsitos particulares. Se normaliza el resultado con valores de 1 a 5, en función de la cercanía a las vías de acceso.

La gran relevancia de las cuencas visuales ha promovido la consideración de un valor mayor de la fragilidad intrínseca que de la accesibilidad, que combinadas ofrecen la fragilidad visual adquirida. Se realiza una media ponderada, donde la fragilidad intrínseca posee un valor de 0'6 y la accesibilidad de 0'4.

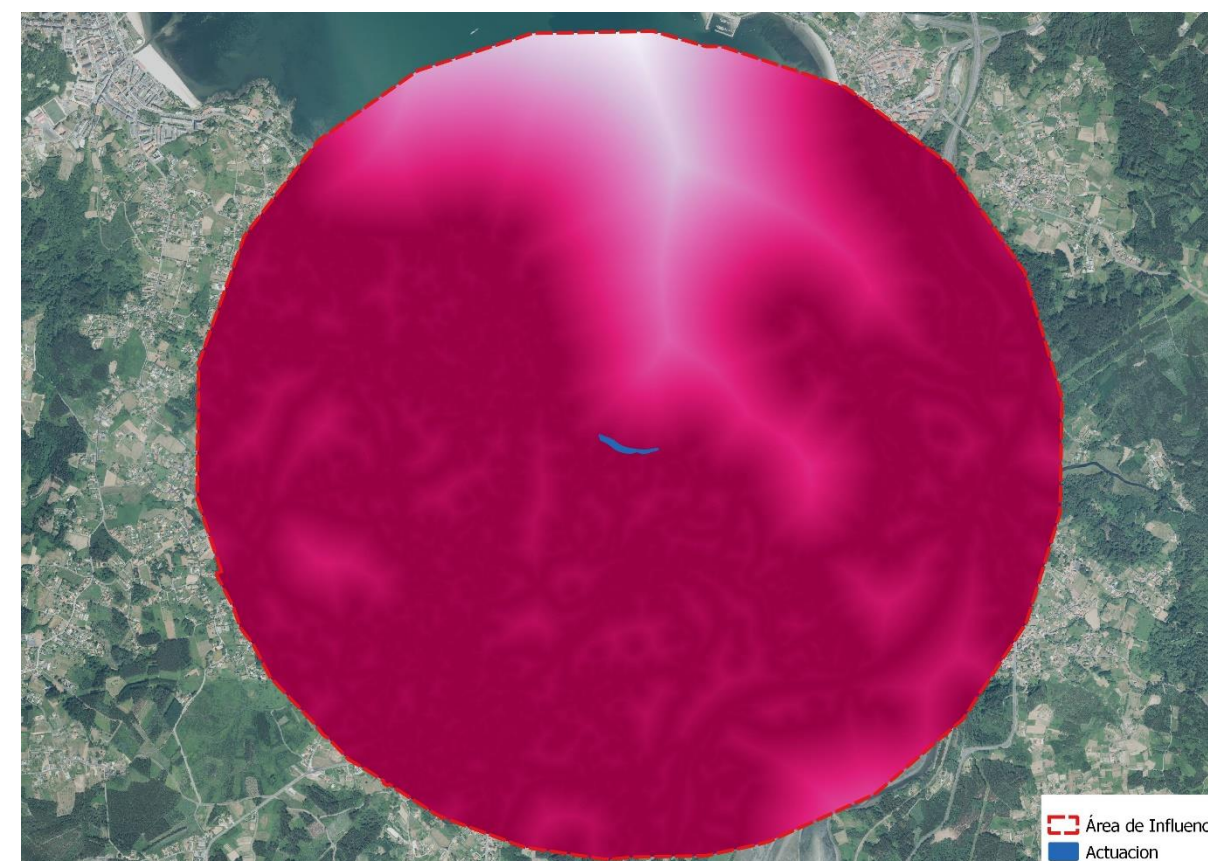


Figura 16: Accesibilidad. Elaboración propia.

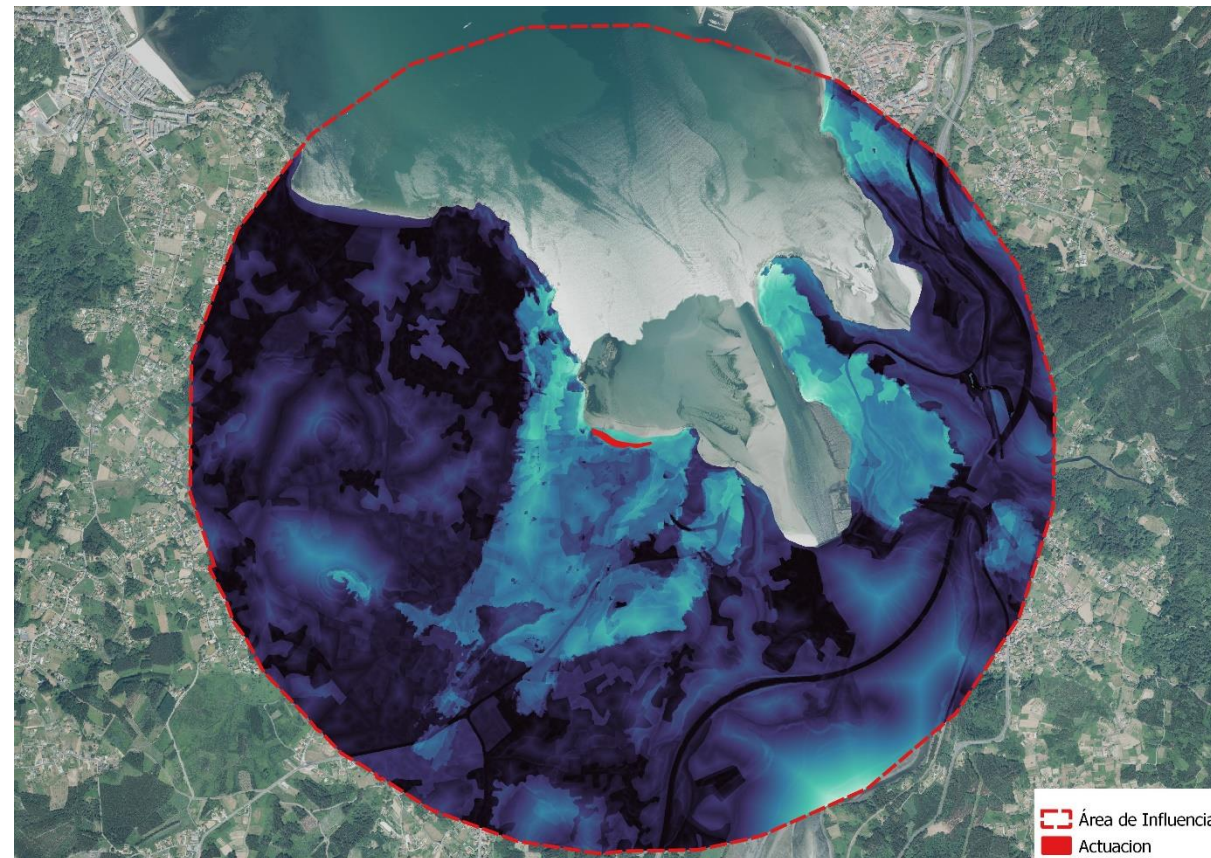


Figura 17: Fragilidad visual adquirida. Elaboración propia.

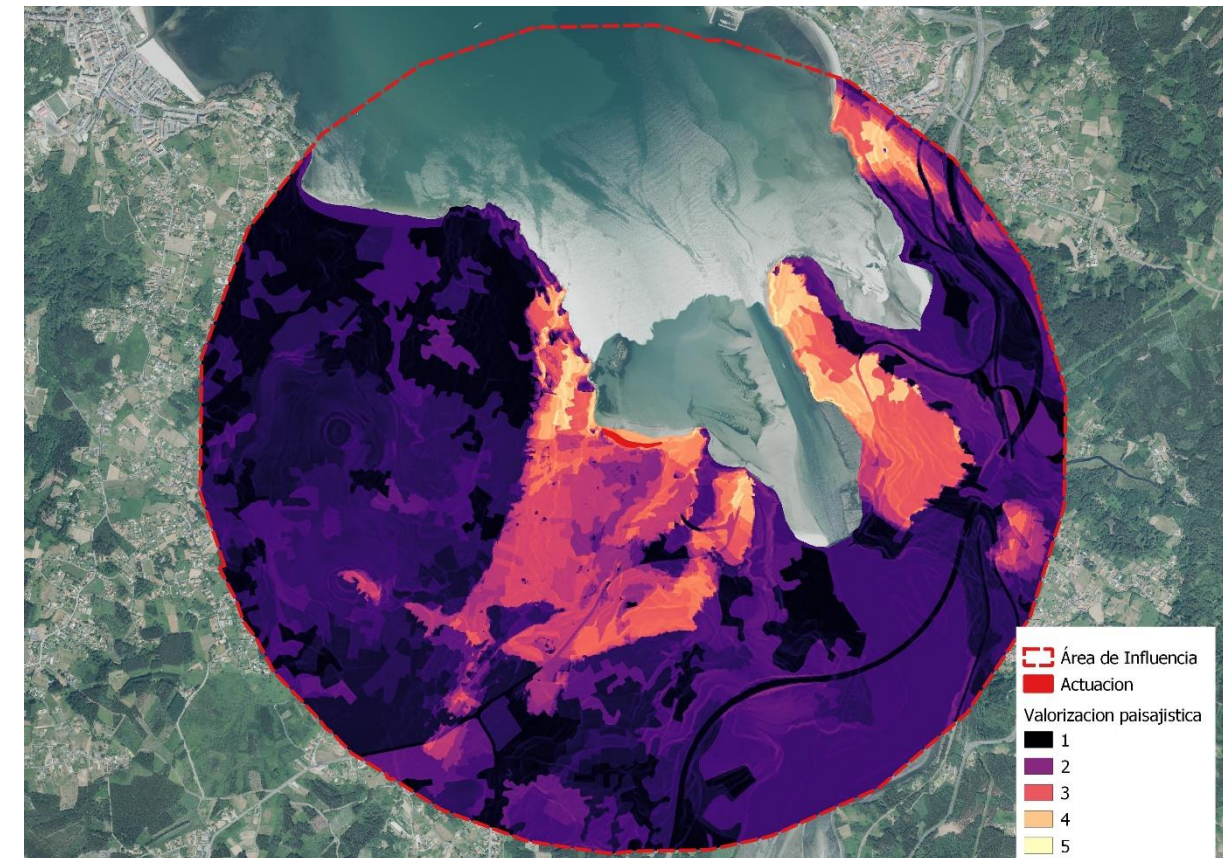


Figura 18: Valorización paisajística. Elaboración propia.

3.2.3. VALORIZACIÓN PAISAJÍSTICA

La combinación de las variables de calidad y fragilidad del paisaje supondrá la determinación de una serie de áreas que se catalogarán en función de su valor paisajístico.

El cálculo de Valoración del Paisaje se realiza a partir de una media ponderada entre la Calidad Visual del Paisaje (peso 0,4) y la Fragilidad Visual Adquirida (peso 0,6).

4. ANÁLISIS DE VISIBILIDAD

Las cuencas visuales tienen una gran relevancia en los estudios del paisaje, ya que nos permite conocer la visibilidad desde diferentes puntos del territorio, pudiendo identificar áreas de impacto visual o de gran calidad. En muchos casos, la metodología para el cálculo de las cuencas visuales parte de la elección de un punto que se define como observador y que arroja un mapa de áreas visibles y no visibles.

En este caso, se considera que aporta una información mucho más detallada la consideración de múltiples puntos que observan el territorio. Estos 'observadores' coinciden la intervención de retención del talud del borde litoral, delimitados en el área de influencia de 2 km, que permite conocer desde que zonas del territorio se verá la nueva intervención. La altura escogida para la escollera, los puntos observadores, es de 6 metros y se ubican en los vértices de la infraestructura proyectada. Se ha escogido la altura de 6 metros ya que es la mayor cota sobre la que se eleva dicha estructura, analizando la visibilidad desde la situación más desfavorable. La altura para las múltiples personas teóricas que percibirían el ámbito de intervención por todo el territorio es de 1'7 m. Para el cálculo de la cuenca se utilizará el Modelo Digital del Terreno (MDT), con una resolución de 5 x 5 m.

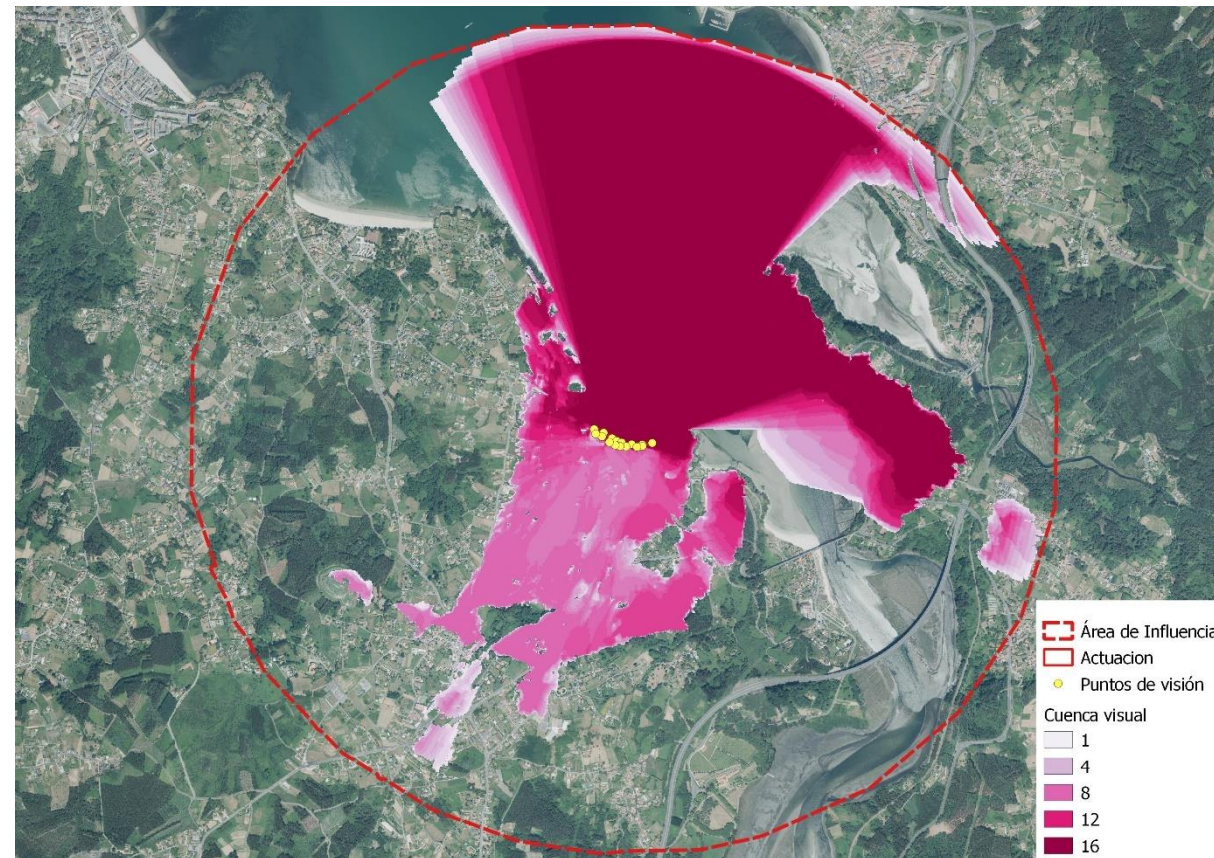


Figura 19: Cuencas visuales. Elaboración propia.

Teniendo en cuenta el alcance de la intervención, se han seleccionado 16 puntos. Las áreas, dentro del ámbito de influencia, que no se encuentran representadas coinciden con áreas que no disponen de visibilidad de la intervención a estudio.

Una vez realizada esta operación, se debe reclasificar el ráster para determinar, en 5 categorías, la cantidad de puntos de visión que tienen conexión panorámica con el territorio. De esta forma, se puede conocer las áreas que tienen conexión paisajística con el ámbito a estudio. Se puede observar como las áreas que gozan de mayor visibilidad se encuentran en la zona frontal a la intervención, coincidiendo con el medio acuático. Esta situación es algo más favorable ya que la cantidad de observadores es menor, pese a la importancia que posee la fachada marina. La reclasificación comentada se ha realizado de la siguiente forma:

Elementos Visibles	Categoría
1 a 3	1
3 a 6	2
6 a 9	3
9 a 12	4
>12	5

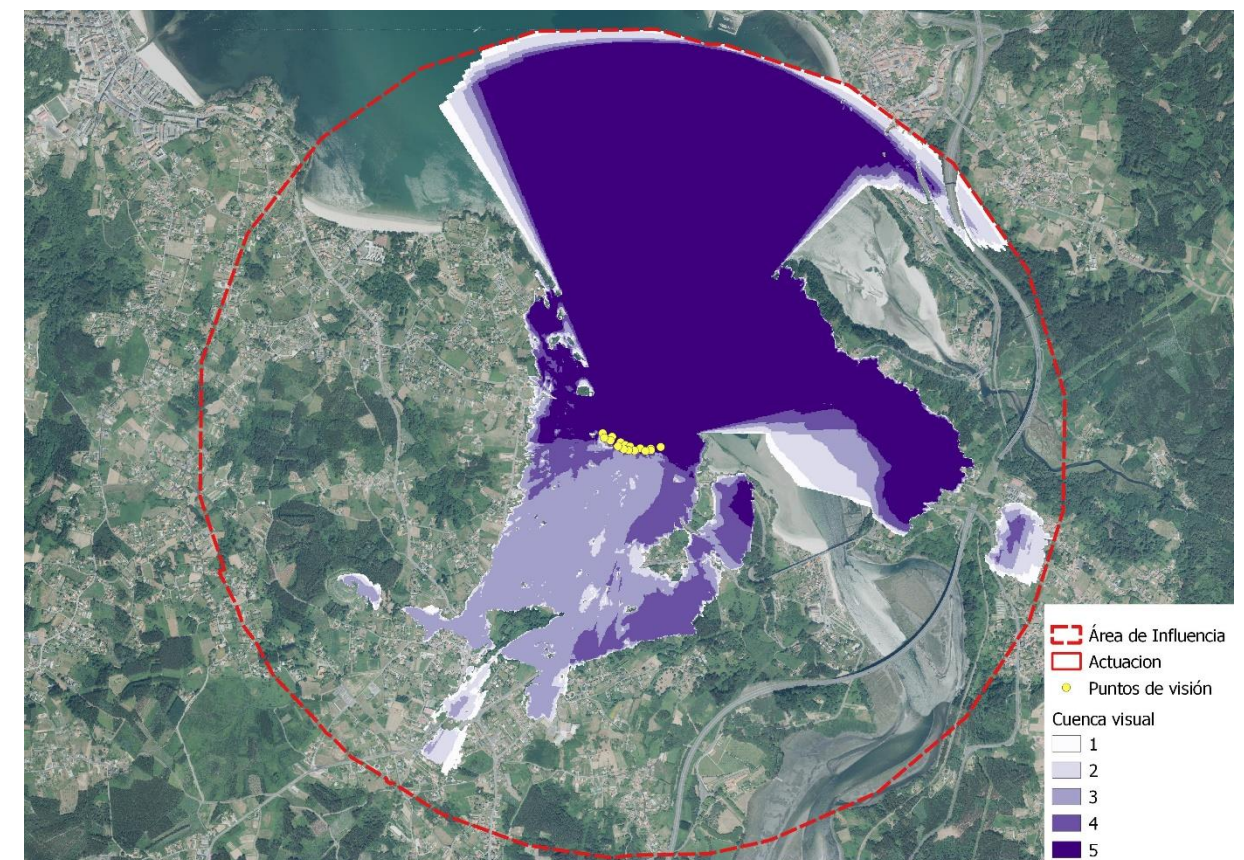


Figura 20: Cuencas visuales reclasificadas. Elaboración propia.

4.1. INTERVISIBILIDAD DEL PROYECTO CON LOS ELEMENTOS LEIP

Los catálogos del paisaje de Galicia recogen una serie de Lugares de Especial Interés Paisajístico (LEIP) para cada comarca, obtenidos a partir de un proceso de participación pública en el que se trata de incluir la percepción ciudadana en el estudio del paisaje. Además de los LEIP, los catálogos del paisaje también delimitan las Áreas de Especial Interés Paisajístico (AEIP), que abarcan una escala más amplia territorialmente y que también fue clave la participación pública en las catalogaciones. Estas últimas comentadas deberían ocupar un apartado en cualquier estudio de paisaje, pero ante la inexistencia de AEIP en el ámbito a estudio se ha decidido omitirlo.

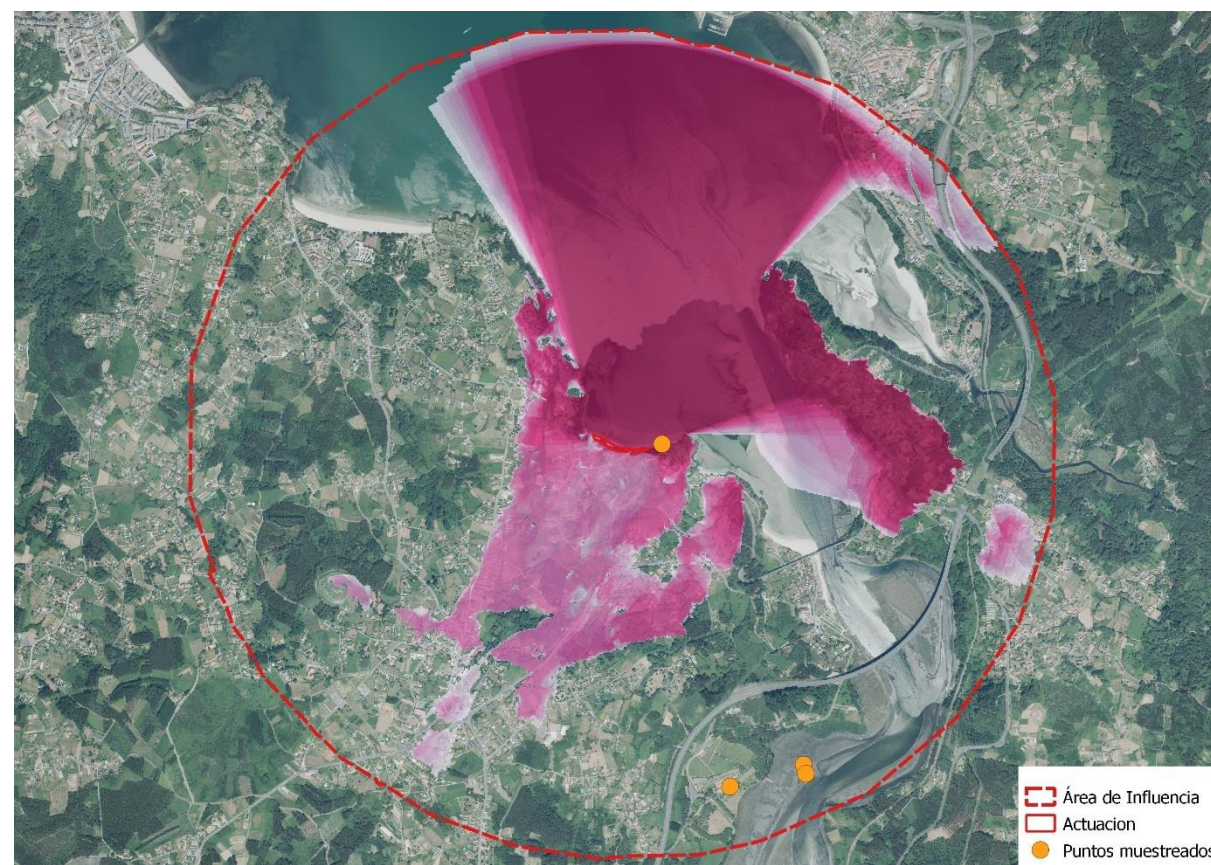


Figura 21: Cuencas visuales con LEIP. Elaboración propia.

LEIP	Nº elementos visibles	X	Y
Marismas da Ria de Betanzos	0	563949	4796452
Pazo de Mariñán	0	563960	4796408
El pazo de Mariñán	0	563588	4796345
Praia do Regueiro	16	563254	4798026

4.2. INTERVISIBILIDAD DEL PROYECTO CON NÚCLEOS DE POBLACIÓN

Para este apartado, se ha utilizado la capa de entidades singulares de población del visor del *Catálogo das Paisaxes* y en lo que respecta a los 2 km del área a estudio del tratamiento ambiental del borde litoral de la Playa do Regueiro. A continuación, se muestran los núcleos de población y el número de elementos visibles:

ID	NOMBRE	Nº elementos posibles	X	Y
1	A Ponte do Porco	0	564785	4798416
2	Gandarío	0	562122	4798424
3	Tatín	0	561766	4798534
4	San Cidre	0	562221	4796936
5	O Mato	0	561166	4797411
6	Fiobre	0	563132	4797453
7	Vilanova	0	562284	4797509
8	O Río	0	561134	4797790
9	Moruxo	0	562501	4798206
10	Silvoso	0	561099	4798651

ID	NOMBRE	Nº elementos posibles	X	Y
11	Reboredo	0	561755	4797830
12	Montecelo	0	565114	4797582
13	A Pedrosa	8	563044	4797235
14	Bergondiño	0	561114	4797258
15	A Insua	16	564240	4798284
16	A Ponte do Porco	0	564760	4798314
17	Mariñán	0	563087	4796388
18	Cruz de Sar	0	562379	4796449
19	A Barrosa	0	564627	4798891
20	Cornide	0	561620	4798938
21	Montecelo	0	563325	4796879
22	A Pasaxe do Pedrido	0	563979	4797352

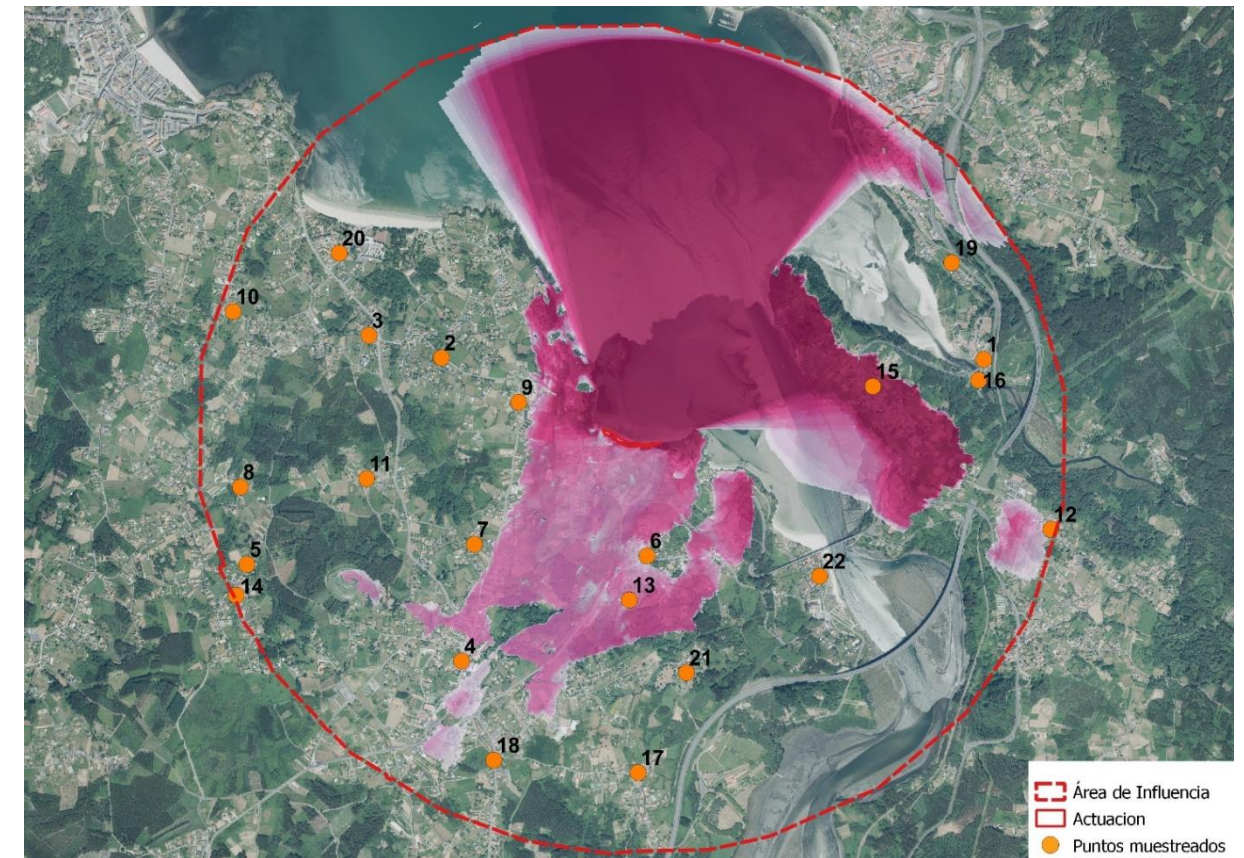


Figura 22: Cuencas visuales con núcleos de población. Elaboración propia.

4.3. INTERVISIBILIDAD DEL PROYECTO CON ITINERARIOS SENDEROS

En el área de estudio únicamente existen los siguientes itinerarios:

Nombre	Tipo
15º Etapa: Perbes - Betanzos	Senda dos Faros
16º Etapa: Betanzos -Lorbé	Senda dos Faros
Pazo de Mariñan - Castro de Carreira - Mosteiro de Bergondo	Itinerario BIC

Como se puede observar en la Figura 23, solo los recorridos de la Senda dos Faros inciden en el área visual de la intervención a estudio.

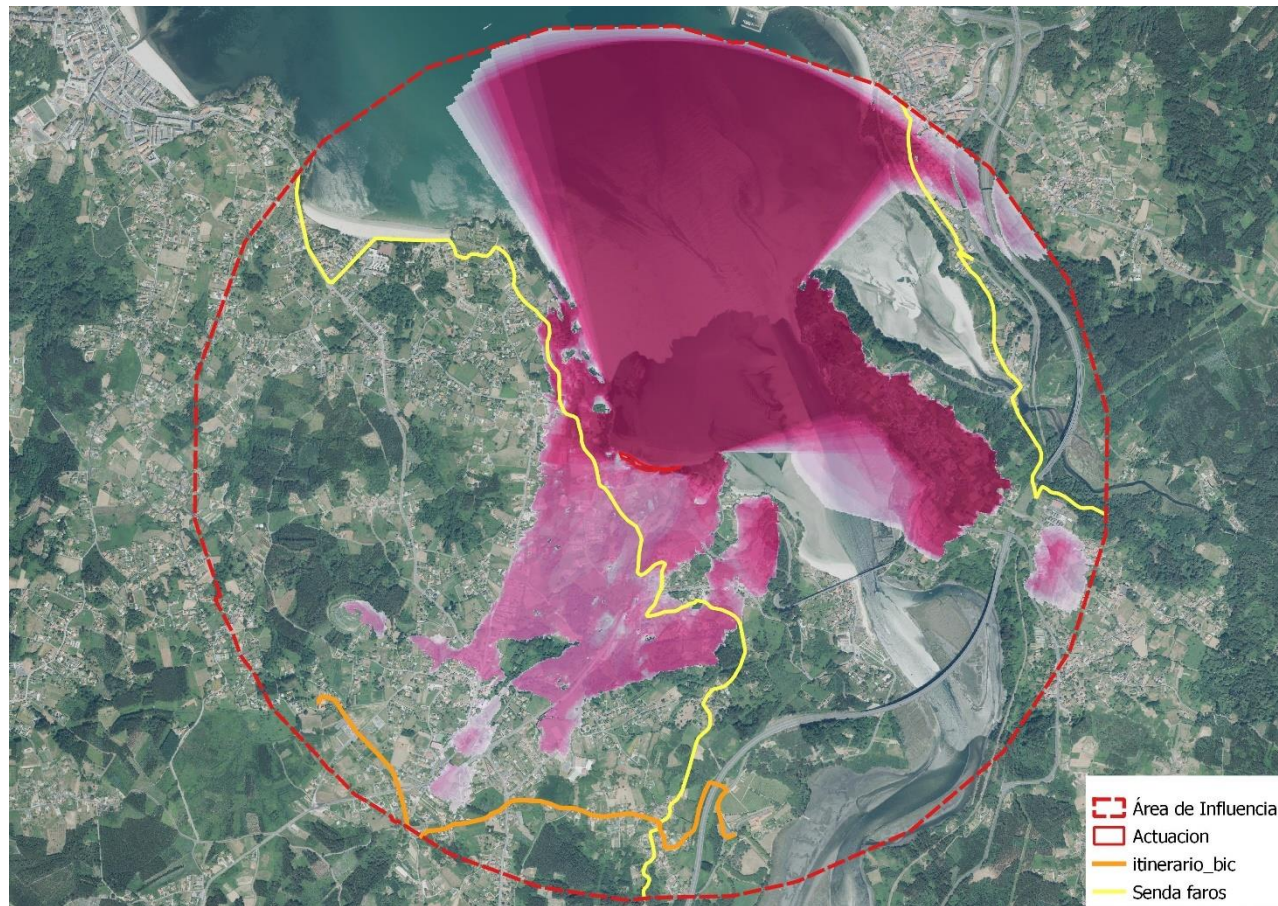


Figura 23: Cuencas visuales con itinerarios y senderos. Elaboración propia.

5. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

Para dar solución a la problemática existente de erosión e inestabilidad de taludes en el borde litoral de la playa do Regueiro, se propone continuar con la protección del borde costero de la zona Este ya ejecutada, en una longitud de 300 metros aproximadamente, con las siguientes actuaciones:

- MOVIMIENTO DE TIERRAS Y TRABAJOS PREVIOS

- Trabajos previos de desbroce y limpieza del talud, eliminando las partes inestables del mismo.
- Movimiento de tierras para dotar al borde costero de un talud estable 3:2, de acuerdo con el estudio geológico-geotécnico realizado.

- ESCOLLERA DE PROTECCIÓN

- Ejecución de una escollera de protección, con una cota de coronación entre la 4,5 m en su arranque y la +6,00 m en su zona intermedia, por lo que su altura sobre el arenal estará comprendida entre los 1,50 y los 3,00 metros.
- Para minimizar el movimiento de tierras, se proponen empalizadas de rollizos de madera como protección antidesprendimientos, en zonas donde se propone un talud con mayor pendiente.

- SENDAS Y PAVIMENTOS

- Para posibilitar la accesibilidad de la costa, en la coronación de la escollera de protección, se ejecutará una senda peatonal de un ancho mínimo de 2 metros, con pavimento pétreo.
- Se ejecutarán rampas de acceso al arenal, en el P.K. 100, donde actualmente existen unas escaleras y al final de la actuación, en el P.K. 300.

-PROTECCIÓN DE TALUDES Y PLANTACIONES

- Se colocará malla volumétrica de protección de los taludes en sus zonas más expuestas, para evitar la erosión de la capa superficial de tierra y facilitar su revegetación.
- Se incluye la ejecución de una hidrosiembra en toda la superficie de los taludes, con una mezcla de especies aptas para un ambiente con influencia marina, a razón de 35 gr/m²:

Especie	Porcentaje
Agropyrum desertorum	40
Festuca arundinacea	40
Puccinilla distans	5
Medicago lupulina	10
Trifolium fragiferum	5

- MOBILIARIO Y DEFENSAS

- Se contempla la ejecución de una pasarela de madera tratada en el inicio de la actuación, con una luz de aproximadamente 6 metros, para salvar el cauce del rego do Cabanés, situado en la unión con la zona Este de la playa ya protegida.

- Se colocará una barandilla de protección en el borde de la senda peatonal y rampas de acceso en cumplimiento de la ley de accesibilidad.
- Como complemento a la actuación de protección, se colocarán bancos a lo largo de la senda en los anchamientos de la misma y papeleras en los puntos de acceso.

- VARIOS

- Se incluyen actuaciones diversas como un depósito de almacenamiento de aguas fecales, el acceso y mota de protección provisional y cartelería.

En la imagen siguiente, se muestra una planta general de la actuación, en la que se identifican las zonas de derrumbe de taludes en color naranja, además de la zona de rocas, la escollera, la salida del tubo de aguas y el pozo de registro.

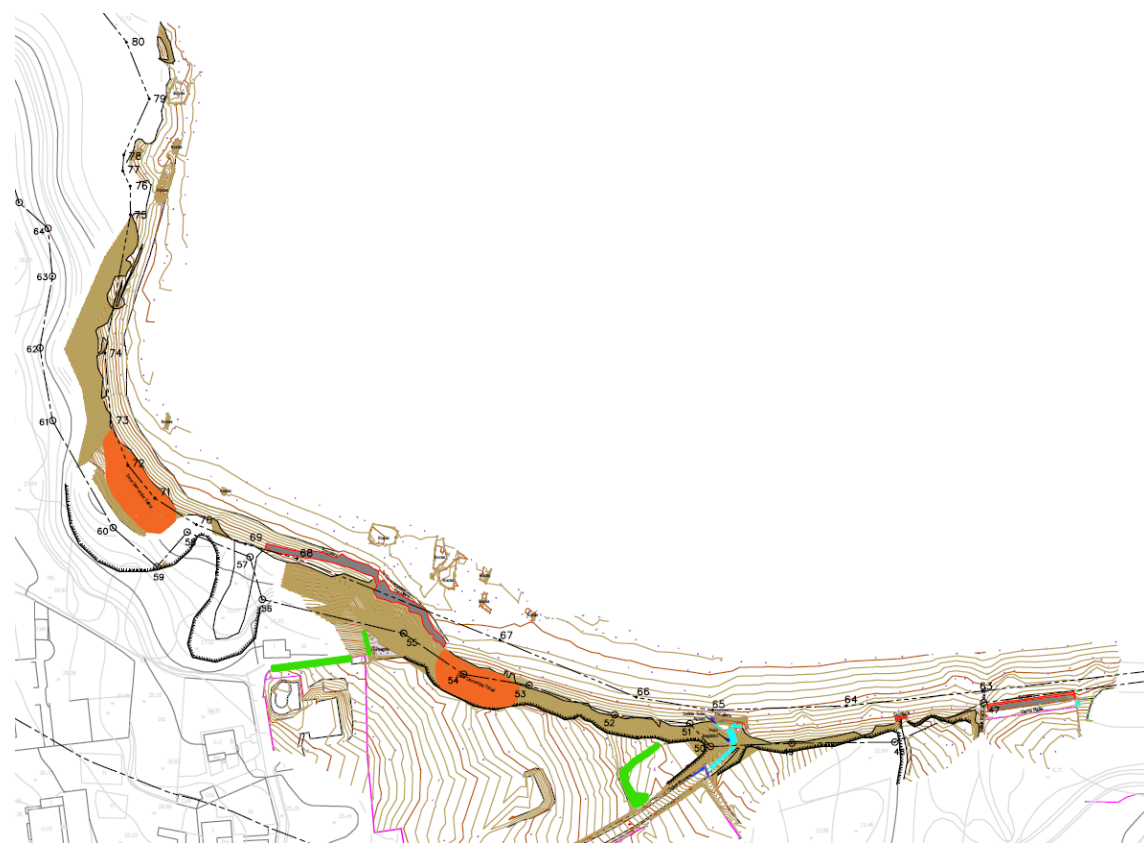


Figura 24: Planta general con DPMT. Elaboración propia.

6. ANÁLISIS DAFO

El DAFO se utiliza para realizar una interpretación de un análisis de forma que sostenga y genere las propuestas de la parte de proyecto. En este caso, permite identificar las cuestiones negativas (recogidas en las debilidades y amenazas) y que podrían producir un gran impacto del paisaje si no se tienen en cuenta, y los caracteres positivos (fortalezas y oportunidades) que realizan el proceso contrario.

Debilidades	Amenazas
Necesidad de realizar movimiento de tierras	Posibilidad de fragmentación ecológica
Modificación del paisaje natural	Falta de coherencia paisajística entre la infraestructura proyectada y el ámbito litoral
Fortalezas	Oportunidades
Contención del terreno para evitar desprendimientos sobre los seres vivos	Integración del paisaje en la intervención
Revegetación de taludes casi desnudos	Creación de un espacio de alto valor paisajístico y con seguridad
Conectividad peatonal	Transición territorial coherente y conservando la identidad paisajística

7. JUSTIFICACIÓN DE LOS OCP

Los Objetivos de Calidad Paisajística (OCP) se encuentran recogidos para cada Grande Área Paisajística de forma genérica, y para unidad paisajística de forma específica. En el caso a estudio, tiene relevancia el apartado **1.5.10. OCP para el Golfo Ártabro**. En lo que respecta a los objetivos genéricos para la GAP, tendrían relación con el ámbito los siguientes apartados:

-13_3: *Un borde litoral protegido en buen estado de conservación, en el que se conjuguen los valores naturales, estéticos y patrimoniales que conviven en este ámbito con la funcionalidad habitacional, productiva y de disfrute, en la búsqueda del mantenimiento de los paisajes característicos. Unas vistas de los paisajes marinos y de las rías que conserven los valores paisajísticos propios de estas.*

La intervención se adapta totalmente al OCP, ya que se pretende conjugar los valores naturales de la piedra del muro, con la vegetación, con factores indispensables para el disfrute y la conexión con el paisaje como son la seguridad y el

bienestar medioambiental. Además, la senda superior a la escollera permitirá la contemplación del paisaje litoral de forma sofisticada e integrada en el contexto paisajístico.

Respecto a las unidades, la que se corresponde con el proyecto serían las **Unidades de paisajes litorales**:

13_3_1. Un borde litoral bien conservado, en el que se protejan los valores naturales y ecológicos (tanto bióticos como abióticos) y se respeten los procesos naturales de las edificaciones de manera que se preserve de la ocupación de las áreas precisas, y en la ocupación necesaria se favorezca la compacidad y la integración del entorno natural.

El proyecto a estudio trata de, precisamente, favorecer la conservación del litoral debido a la degradación producida por los constantes desprendimientos de terreno.

13_3_2. Un borde litoral con calidad ambiental y paisajística mediante actuaciones de conservación del medio natural, conjuntamente con la ordenación de las edificaciones de manera que se preserven de la ocupación las áreas precisas, y en las de ocupación necesaria se favorezca la compacidad y la integración del entorno natural.

Esta actuación se centra en la conservación medioambiental y paisajística del borde litoral, sin producir nuevas edificaciones y actuando de forma mínima para garantizar la preservación ecológica y paisajística del ámbito.

13_3_3. Unas vistas de los paisajes marinos y de las rías que conserven las características y los valores paisajísticos naturales, panorámicos, estéticos y de uso propio de estas.

La intervención garantiza la visión panorámica del ámbito debido a la solución de la degradación producida por los derrumbes y al ofrecer la posibilidad al espectador de transitar por la senda superior y contemplar el paisaje litoral.

8. CRITERIOS Y MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

Aunque se trata de un entorno fuertemente antropizado, el conjunto mantiene una coherencia paisajística y permite una lectura unitaria. Salvo determinados impactos puntuales, se puede considerar como una unidad homogénea, en la que la evolución de los usos y modelos de ocupación del territorio no borró completamente las trazas de los modelos tradicionales. El conjunto que forman los acantilados costeros con las formaciones arenosas intermareales que se generan a sus pies y la vegetación costera atlántica que los cubre (vegetación de repoblación en muchos de los casos) supone un sistema de especial valor ambiental, protegido con su inclusión en el LIC Betanzos-Mandeo, dentro de la Red Natura 2000 y la Red de Espacios Naturales de Galicia.

La vinculación y adaptación del núcleo de Moruxo a su enclave litoral tiene motivado a su consideración como Núcleo de Identidad Litoral. Precisamente desde este núcleo de Moruxo se tienen vistas longitudinales del litoral de la unidad, además de permitir una perspectiva larga hacia el interior del valle de Cabanés y de la vertiente opuesta de la ría de Betanzos, incluyendo así la visual del Espacio de Interés Paisajístico de Punta Xurelos. El alto de Monte de Aldao permite

dominar el conjunto del paisaje, apreciando el descenso de la ladera y la depresión del valle hacia la costa, así como todo el frente litoral hasta la Punta de Moruxo y, en definitiva, el perfil costero de la ría de Betanzos.

Cabe destacar que, en la actualidad, y como consecuencia de los fenómenos erosivos ocurridos que afectaron a los taludes de la playa do Regueiro, el paisaje se ha visto muy afectado, presentando un importante deterioro. Por lo que la intervención propuesta no dificultará la integración paisajística. Entre los **criterios y medidas** tendríamos:

- Durante la fase de ejecución de las obras se generan efectos negativos, debidos principalmente a la presencia de maquinaria. Una vez finalizada la obra, la presencia de una estructura rígida formada por la escollera de protección da lugar a un cambio en la percepción del paisaje, aunque ésta puede considerarse positiva, al primar la apreciación de protección frente a futuros desprendimientos frente a la sensación de dureza que genera la introducción de un elemento rígido en el borde litoral. Además, el aprovechamiento de la coronación de la escollera como franja de paso peatonal contribuye a su integración como parte de la red de caminos y senderos del entorno.
- Se realizará una restauración vegetal, tanto por las posibles afecciones en fase de obra, como de las áreas que ya presentan suelo desnudo. Esta cuestión garantizará la integración paisajística y ecológica, además de proteger al terreno frente a la erosión.
- Se eliminarán las especies invasoras que se detecten, de acuerdo con las recomendaciones metodológicas para cada especie, y tratándolas como residuos a gestor autorizado.
- La integración topográfica está garantizada ya que se trata de un talud natural, siendo la escollera del proyecto de la menor altura posible para evitar fuertes desniveles de terreno que produjesen impactos paisajísticos.
- El mobiliario utilizado en la senda peatonal se compone de elementos naturales como la madera o el granito, como es el caso de las barandillas y las pasarelas y de los bancos.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL
DE LA COSTA Y EL MAR
DEMARCACIÓN DE
COSTAS DE GALICIA



CONCELLO DE
BERGONDO

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE
"TRATAMIENTO AMBIENTAL DEL BORDE LITORAL DE LA PLAYA DO REGUEIRO"
T.M. DE BERGONDO (A CORUÑA)

ANEJO 2. INCIDENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO

ÍNDICE

1. ESTUDIO DE LOS RIESGOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO.....	3
2. INCREMENTO DEL NIVEL MEDIO DEL MAR DEBIDO AL CAMBIO CLIMÁTICO.....	3
3. CONCLUSIONES RESPECTO AL INCREMENTO DEL NIVEL MEDIO DEL MAR DEBIDO AL CAMBIO CLIMÁTICO.....	5

1. ESTUDIO DE LOS RIESGOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

El marco legislativo español, en lo que se refiere a los efectos del cambio climático sobre el litoral, viene recogido en los siguientes documentos:

- 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.

Este Reglamento recoge las previsiones de la Ley de 2013 respecto a los efectos del cambio climático en el litoral.

En concreto, en los artículos 91 (apartado 2) y 92, se indica la necesidad de considerar el cambio climático en los proyectos, así como los aspectos a evaluar debido a los efectos de éste. Dichos artículos aparecen reproducidos a continuación:

- "Artículo 91 Contenido del proyecto"

2. Deberán prever la adaptación de las obras al entorno en que se encuentren situadas y, en su caso, la influencia de la obra sobre la costa y los posibles efectos de regresión de ésta (artículo 44.2 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).

Asimismo, los proyectos deberán contener una evaluación de los posibles efectos del cambio climático sobre los terrenos donde se vaya a situar la obra realizada, según se establece en el artículo 92 de este reglamento."

- "Artículo 92 Contenido de la evaluación de los efectos del cambio climático"

1. La evaluación de los efectos del cambio climático incluirá la consideración de la subida del nivel medio del mar, la modificación de las direcciones de oleaje, los incrementos de altura de ola, la modificación de la duración de temporales y en general todas aquellas modificaciones de las dinámicas costeras actuantes en la zona, en los siguientes periodos de tiempo:

a) En caso de proyectos cuya finalidad sea la obtención de una concesión, el plazo de solicitud de la concesión, incluidas las posibles prórrogas.

b) En caso de obras de protección del litoral, puertos y similares, un mínimo de 50 años desde la fecha de solicitud.

2. Se deberán considerar las medidas de adaptación que se definan en la estrategia para la adaptación de la costa a los efectos del cambio climático, establecida en la disposición adicional octava de la Ley 2/2013, de 29 de mayo.

En este apartado concreto se recogen los resultados obtenidos del estudio del incremento del nivel medio del mar y de la incidencia del cambio climático asociado a fenómenos de inundación.

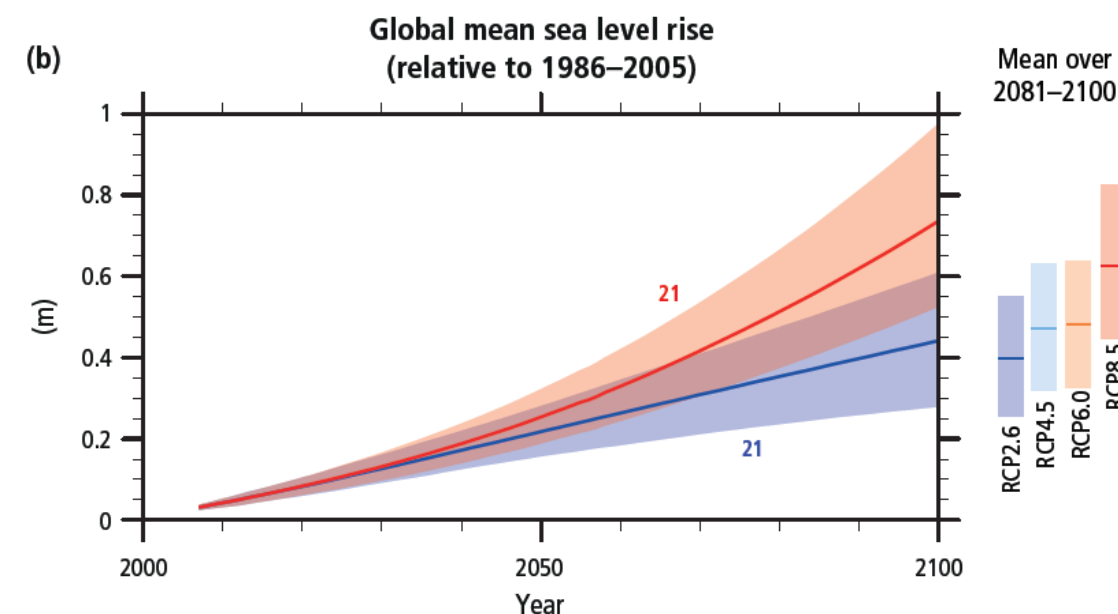
2. INCREMENTO DEL NIVEL MEDIO DEL MAR DEBIDO AL CAMBIO CLIMÁTICO

La estimación de la cota de elevación anual se ha determinado mediante dos vías: la primera, mediante de la herramienta web visor C3E que forma parte del proyecto "Cambio Climático en la Costa de España", el C3E, promovido por el Ministerio y realizado por la Universidad de Cantabria. La segunda, mediante los resultados del informe del IPCC (2014).

INFORMES DEL IPCC (2014)

Se ha realizado la estimación de la elevación el nivel medio del mar como consecuencia de los efectos del cambio climático considerando la información del 5º Informe del "International Panel of Climate Change" (IPCC, 2014).

En este caso, el incremento de nivel del mar se determina en los escenarios de emisiones y calentamiento global RCP4.5 (moderado) y RCP8.5 (más desfavorable), para los años horizonte 2050, 2070 y 2100.



Year	SRES A1B	RCP2.6	RCP4.5	RCP6.0	RCP8.5
2007	0.03 [0.02 to 0.04]	0.03 [0.02 to 0.04]	0.03 [0.02 to 0.04]	0.03 [0.02 to 0.04]	0.03 [0.02 to 0.04]
2010	0.04 [0.03 to 0.05]	0.04 [0.03 to 0.05]	0.04 [0.03 to 0.05]	0.04 [0.03 to 0.05]	0.04 [0.03 to 0.05]
2020	0.08 [0.06 to 0.10]	0.08 [0.06 to 0.10]	0.08 [0.06 to 0.10]	0.08 [0.06 to 0.10]	0.08 [0.06 to 0.11]
2030	0.12 [0.09 to 0.16]	0.13 [0.09 to 0.16]	0.13 [0.09 to 0.16]	0.12 [0.09 to 0.16]	0.13 [0.10 to 0.17]
2040	0.17 [0.13 to 0.22]	0.17 [0.13 to 0.22]	0.17 [0.13 to 0.22]	0.17 [0.12 to 0.21]	0.19 [0.14 to 0.24]
2050	0.23 [0.17 to 0.30]	0.22 [0.16 to 0.28]	0.23 [0.17 to 0.29]	0.22 [0.16 to 0.28]	0.25 [0.19 to 0.32]
2060	0.30 [0.21 to 0.38]	0.26 [0.18 to 0.35]	0.28 [0.21 to 0.37]	0.27 [0.19 to 0.35]	0.33 [0.24 to 0.42]
2070	0.37 [0.26 to 0.48]	0.31 [0.21 to 0.41]	0.35 [0.25 to 0.45]	0.33 [0.24 to 0.43]	0.42 [0.31 to 0.54]
2080	0.44 [0.31 to 0.58]	0.35 [0.24 to 0.48]	0.41 [0.28 to 0.54]	0.40 [0.28 to 0.53]	0.51 [0.37 to 0.67]
2090	0.52 [0.36 to 0.69]	0.40 [0.26 to 0.54]	0.47 [0.32 to 0.62]	0.47 [0.33 to 0.63]	0.62 [0.45 to 0.81]
2100	0.60 [0.42 to 0.80]	0.44 [0.28 to 0.61]	0.53 [0.36 to 0.71]	0.55 [0.38 to 0.73]	0.74 [0.53 to 0.98]

Elevación del NMM prevista por el IPCC para el periodo 2006-2100. Fuente: IPCC.

Considerando que la previsión de elevación del nivel a fecha actual (2020) es de 0,08 m, se obtiene los siguientes valores de elevación del nivel:

Año horizonte	Δ MSL [m] (IPCC,2014)	
	RCP 4.5	RCP 8.5
2050	0,15	0,17
2070	0,27	0,34
2100	0,45	0,66

Tabla 1: Incrementos de nivel por efectos del cambio climático. Fuente: IPCC (2014).

VISOR C3E

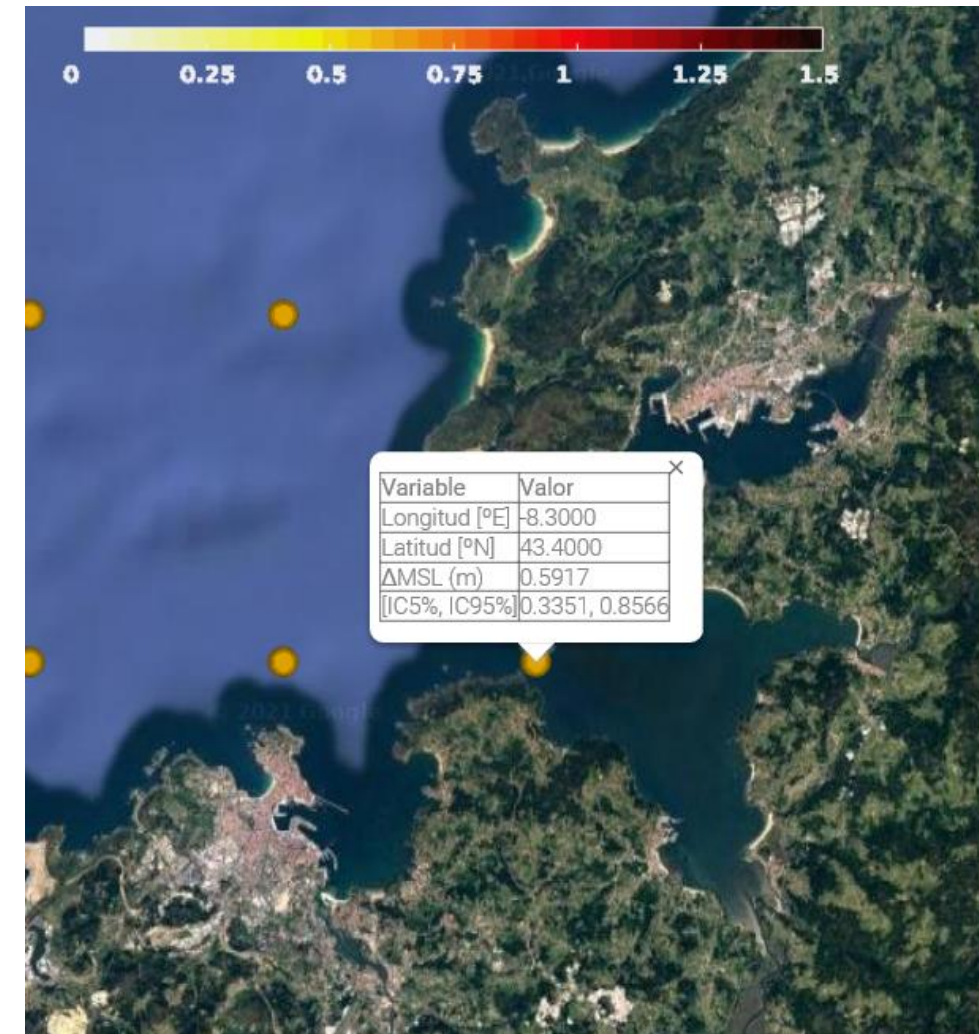
De forma paralela, se ha obtenido la estimación de elevación del nivel del mar aplicando el visor C3E del proyecto "Cambio Climático en la Costa de España", basado en el informe actualizado AR5 del IPCC en los periodos (2026 - 2045) y (2081 - 2100).

El nodo escogido presenta las siguientes coordenadas (-8.30°E; 43.40°N).

Los valores de incremento de nivel extraídos del visor se han corregido tomando como origen de referencia el nivel del mar en el año actual. muestra los resultados obtenidos:

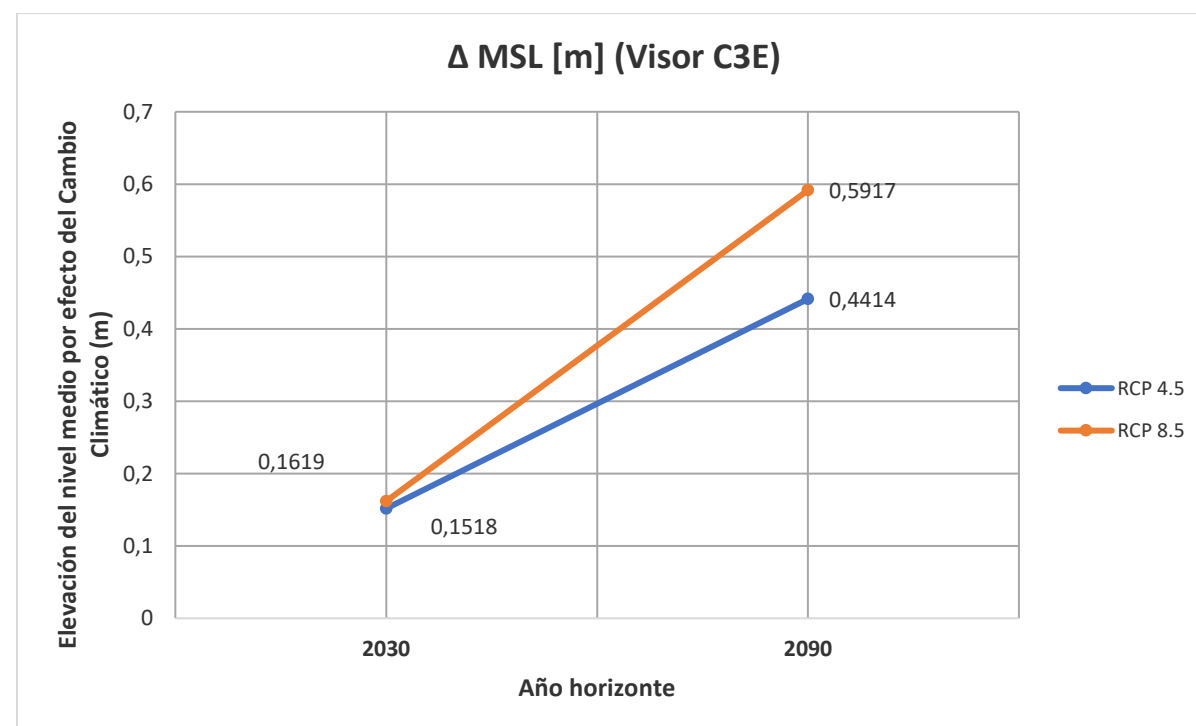
Año horizonte	Δ MSL [m] (Visor C3E)	
	RCP 4.5	RCP 8.5
2026-2045	0,1518	0,1619
2081-2100	0,4414	0,5917

Tabla 2: Incrementos de nivel por efectos del cambio climático. Fuente: Visor C3E



Ejemplo de obtención de la proyección del MSL en el periodo (2081-2100) en el escenario RCP 8.5. Fuente: Visor C3E.

En la siguiente gráfica se ha ajustado una función a los valores obtenidos de elevación de nivel, considerando éstos representativos del año medio de cada periodo.



Año horizonte	Δ MSL [m] (Visor C3E)	
	RCP 4.5	RCP 8.5
2050	0,2281	0,2752
2070	0,3335	0,4315
2100	0,4914	0,6659

Tabla 3: Ajuste de los incrementos del nivel obtenidos del visor C3E. Fuente: Elaboración propia.

3. CONCLUSIONES RESPECTO AL INCREMENTO DEL NIVEL MEDIO DEL MAR DEBIDO AL CAMBIO CLIMÁTICO

Como conclusión, de los resultados obtenidos se observa que, teniendo en cuenta las bandas de confianza de los incrementos proyectados para los años horizonte 2050, 2070 y 2100 en los dos escenarios analizados (RCP 4.5 y RCP 8.5), los valores obtenidos a partir del visor C3E para los años 2050 y 2070 son más elevados que los valores proporcionados por el IPCC, igualándose los valores obtenidos a partir del visor C3E y los proporcionados por el IPCC en el año horizonte 2100.

Año horizonte	Escenario RCP 4.5		Escenario RCP 8.5	
	Δ MSL [m] (IPCC,2014)	Δ MSL [m] (Visor C3E)	Δ MSL [m] (IPCC,2014)	Δ MSL [m] (Visor C3E)
2050	0,15	0,23	0,17	0,28
2070	0,27	0,33	0,34	0,43
2100	0,45	0,49	0,66	0,67

Tabla 4: Resumen de los resultados obtenidos. Fuente: Elaboración propia.

Se considera que adoptando un valor de 0,50 m. de incremento del nivel del mar debido a los efectos del cambio climático para el periodo 2070-2100, se estará del lado de la seguridad en relación a los efectos sobre las actuaciones incluidas en el presente proyecto.

De acuerdo a los datos de Puertos del Estado de (Octubre de 2018), el Cero Hidrográfico del Puerto de Ferrol se sitúa a una cota -1,89 m. respecto al NMMA.

Consultada los datos de Mareas para el año 2021 de la Autoridad Portuaria de Ferrol-San Ciprián, del valor máximo de la Marea Astronómica es de +4,36 m. respecto al Cero Hidrográfico. Se considera un incremento por Marea Meteorológica de 0,5 m.

Teniendo en cuenta la Dinámica litoral de la ría de Betanzos, gran parte de la energía del oleaje no alcanza el interior de la ría ni, por tanto, la playa de O Regueiro. Por lo que el oleaje que finalmente llega a la costa lo hace en proporción cualitativamente inferior, resultando alturas de ola significativas inferiores a Hs=1 m.

La coronación de la protección de escollera proyectada se sitúa a la cota +6,00 (NMMA), teniendo un tramo de acceso a la misma desde la cota +4,50 (NMMA).



Se comprueba a continuación la situación de la cota de coronación de las actuaciones proyectadas en relación con el nivel del mar para el periodo 2070-2100, referenciados al NMMA:

Cero Hidrográfico (Datos Puertos del Estado Oct-18)	-1,89 m.
Marea Astronómica (Datos APFSC 2021)	+4,36 m.
Marea Meteorológica	+0,5 m.
Altura de Ola (Hs)	+1,00 m.
Efectos Cambio Climático	+0,50 m.
Cota Nivel del Mar (2070-2100)	+4,47 m.

El valor obtenido +4,47 (NMMA) es inferior a las cotas de las actuaciones del Proyecto que se sitúan entre +4,50 m. (NMMA) y +6,00 m. (NMMA), lo que garantiza la adaptación de las actuaciones proyectadas ante el posible incremento del nivel del mar provocado por el cambio climático, salvo afecciones puntuales que no ponen en ningún caso en riesgo las actuaciones por sus características.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

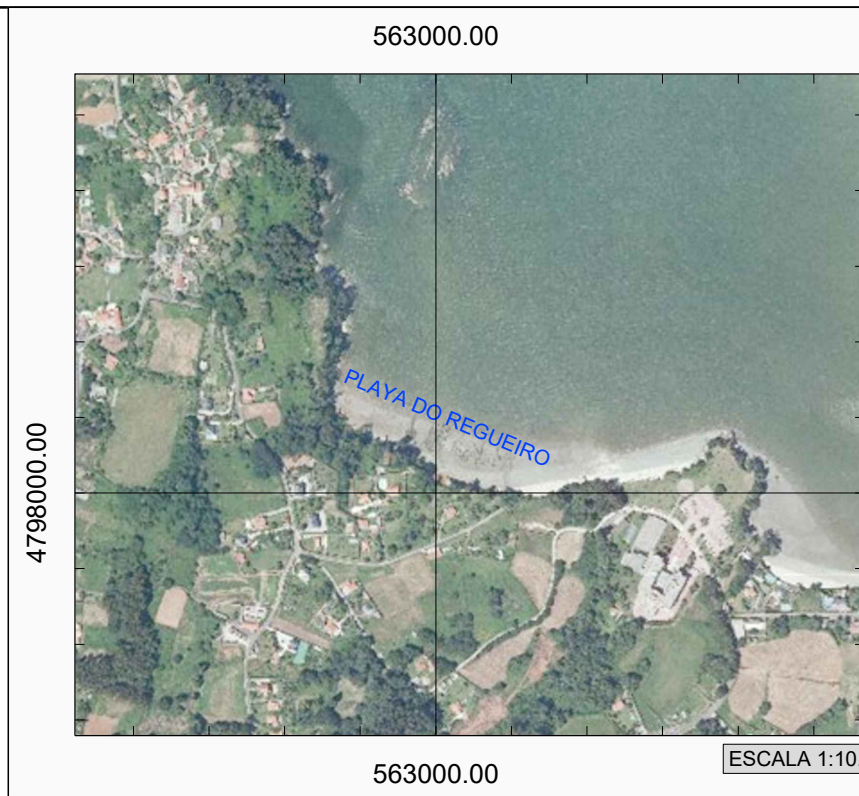
SECRETARÍA DE ESTADO
DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL
DE LA COSTA Y EL MAR
DEMARCACIÓN DE
COSTAS DE GALICIA



CONCELLO DE
BERGONDO

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE
"TRATAMIENTO AMBIENTAL DEL BORDE LITORAL DE LA PLAYA DO REGUEIRO"
T.M. DE BERGONDO (A CORUÑA)

PLANOS



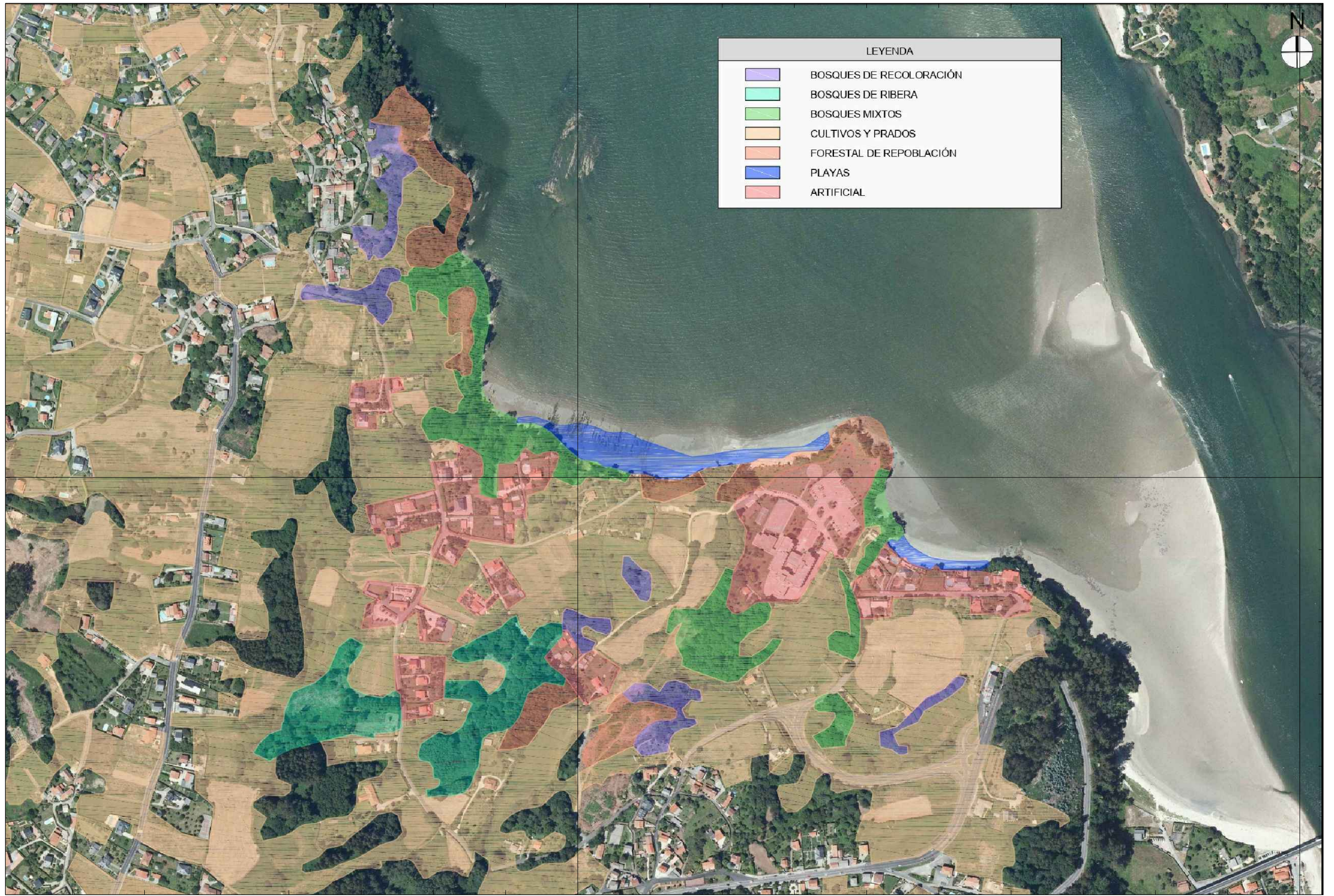
PETICIONARIO: 		INGENIERO DIRECTOR: JUAN GARCILASO DE LA VEGA MUÑOZ		1º Bº JEFE DE LA DEMARCACIÓN: CARLOS GIL VILLAR		INGENIERO AUTOR: VICTORIANO DE LA TORRE CANELO		INGENIERO AUTOR: DAVID PARDIÑAS LAMAS		CONSULTOR: 		ESCALAS: DIN A3: INDICADAS		TÍTULO DEL TRABAJO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE "TRATAMIENTO AMBIENTAL DEL BORDE LITORAL DE LA PLAYA DO REGUEIRO. T.M. DE BERGONDO (A CORUÑA)"		CLAVE: FECHA: FEBRERO 2024		TÍTULO DEL PLANO: SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO		PLANO Nº: 01	
										Hoja 1 de 1											

563000

564000

4798000

4798000



563000

564000

563000

4798000

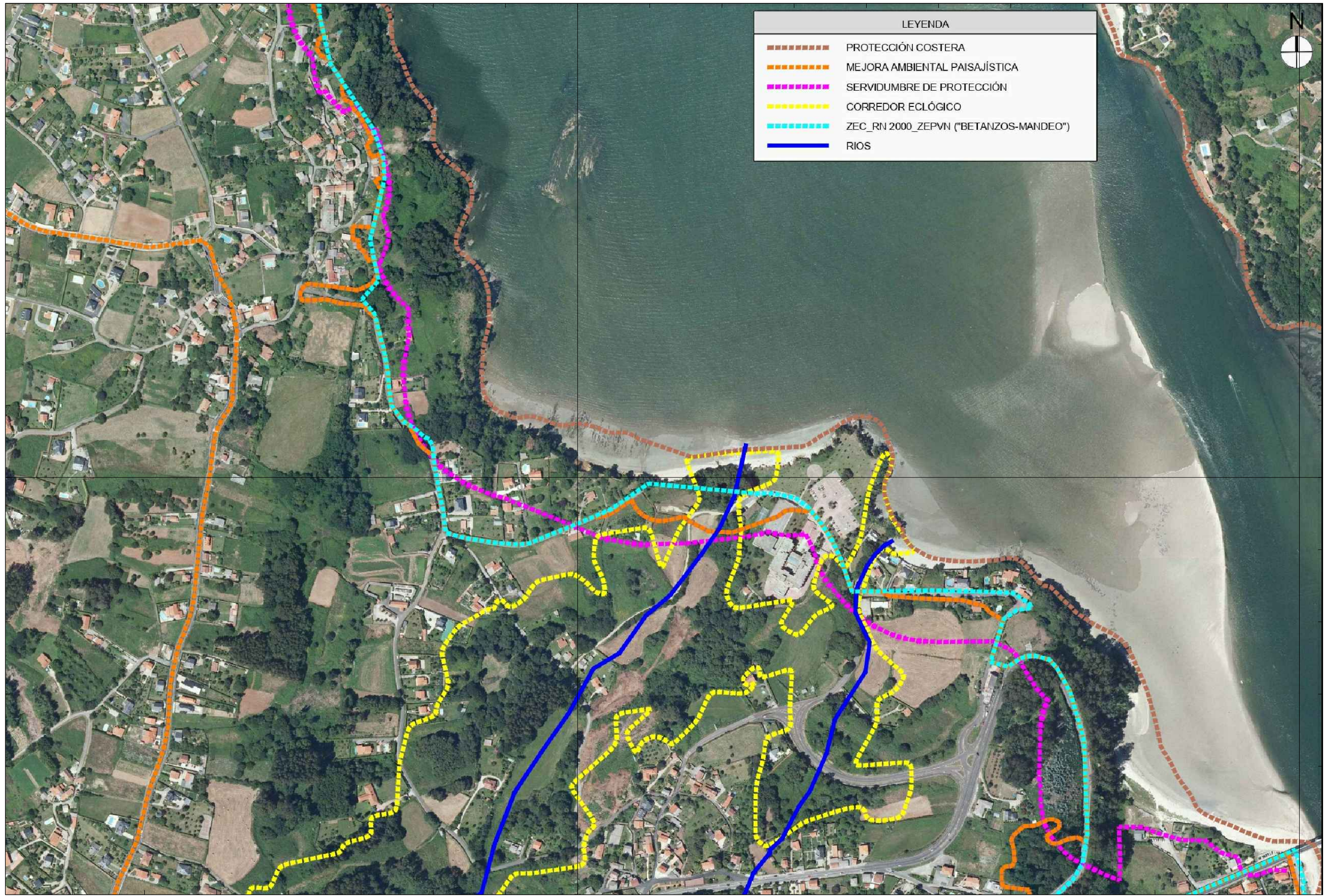
4798000



563000

563000

564000



LEYENDA

- - - PROTECCIÓN COSTERA
- - - MEJORA AMBIENTAL PAISAJÍSTICA
- - - SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN
- - - CORREDOR ECOLÓGICO
- - - ZEC_RN 2000_ZEPVN ("BETANZOS-MANDEO")
- RIOS



4798000

4798000

563000

564000

563000

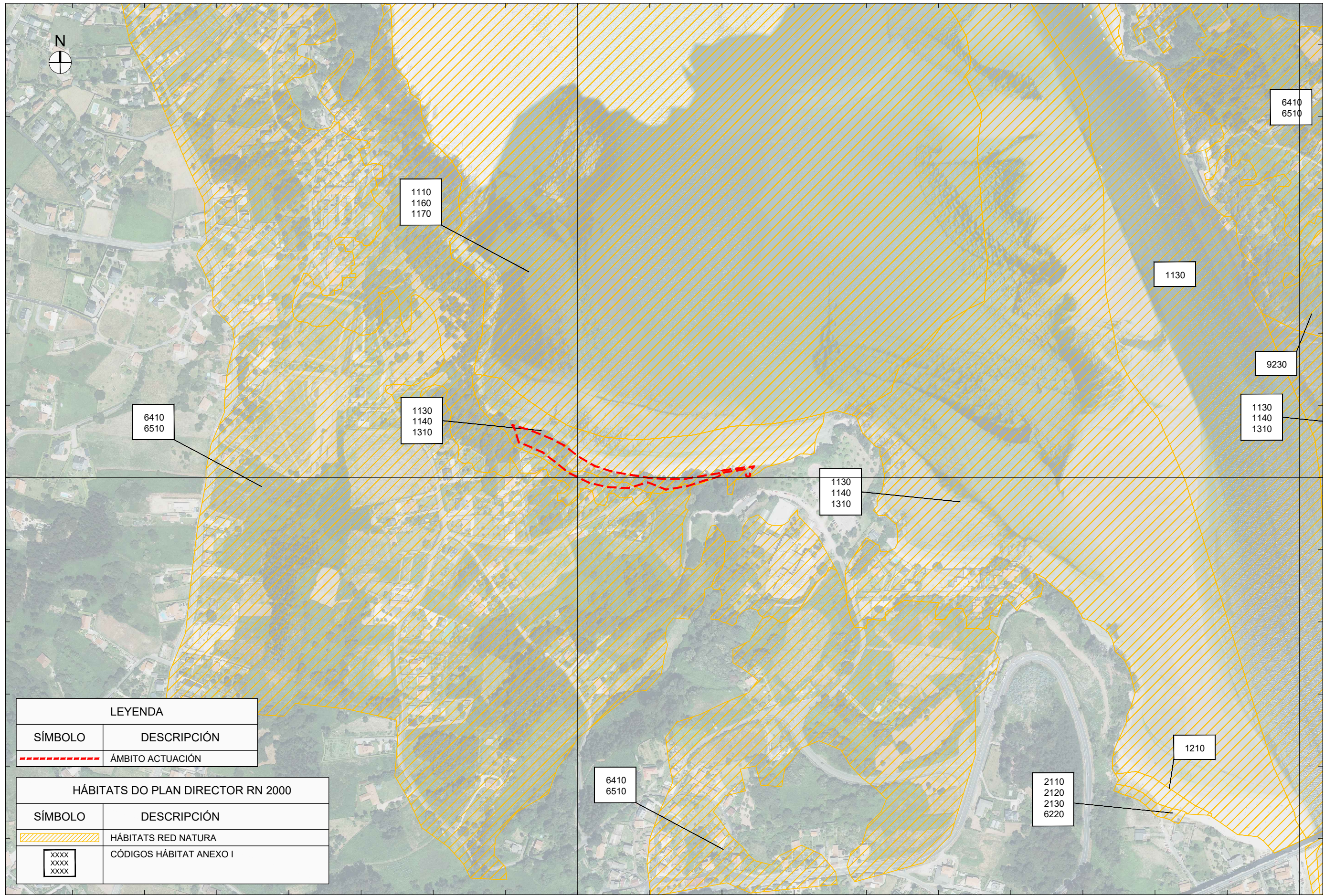
564000

4798000

4798000

563000

564000



LEYENDA

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	ÁMBITO ACTUACIÓN

HÁBITATS DO PLAN DIRECTOR RN 2000

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	HÁBITATS RED NATURA
	CÓDIGOS HÁBITAT ANEXO I

1110
1160
1170

6410
6510

1130
1140
1310

1130
1140
1310

1130

9230

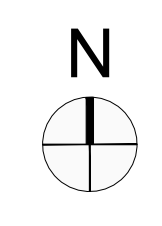
1130
1140
1310

6410
6510

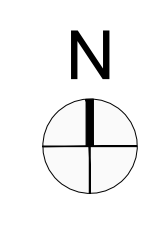
6410
6510

2110
2120
2130
6220

1210



- - - Línea límite interior de la ribera del mar, en los casos en que no coincidan con la línea de deslinde del D.P.M.T.
 — Línea deslinde del D. P. M. T.
 - - - Línea servidumbre de protección

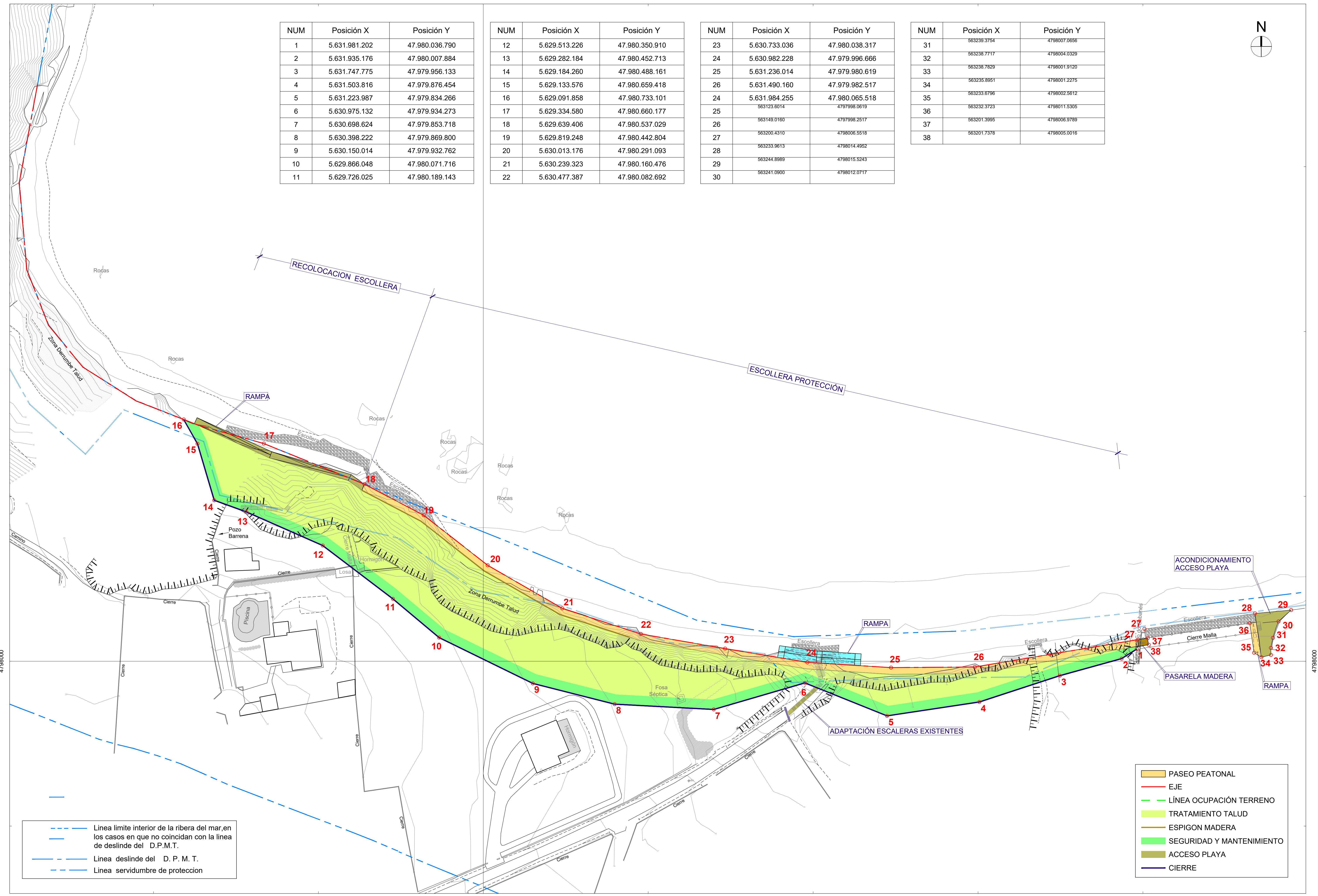


NUM	Posición X	Posición Y
1	5.631.981.202	47.980.036.790
2	5.631.935.176	47.980.007.884
3	5.631.747.775	47.979.956.133
4	5.631.503.816	47.979.876.454
5	5.631.223.987	47.979.834.266
6	5.630.975.132	47.979.934.273
7	5.630.698.624	47.979.853.718
8	5.630.398.222	47.979.869.800
9	5.630.150.014	47.979.932.762
10	5.629.866.048	47.980.071.716
11	5.629.726.025	47.980.189.143

NUM	Posición X	Posición Y
12	5.629.513.226	47.980.350.910
13	5.629.282.184	47.980.452.713
14	5.629.184.260	47.980.488.161
15	5.629.133.576	47.980.659.418
16	5.629.091.858	47.980.733.101
17	5.629.334.580	47.980.660.177
18	5.629.639.406	47.980.537.029
19	5.629.819.248	47.980.442.804
20	5.630.013.176	47.980.291.093
21	5.630.239.323	47.980.160.476
22	5.630.477.387	47.980.082.692

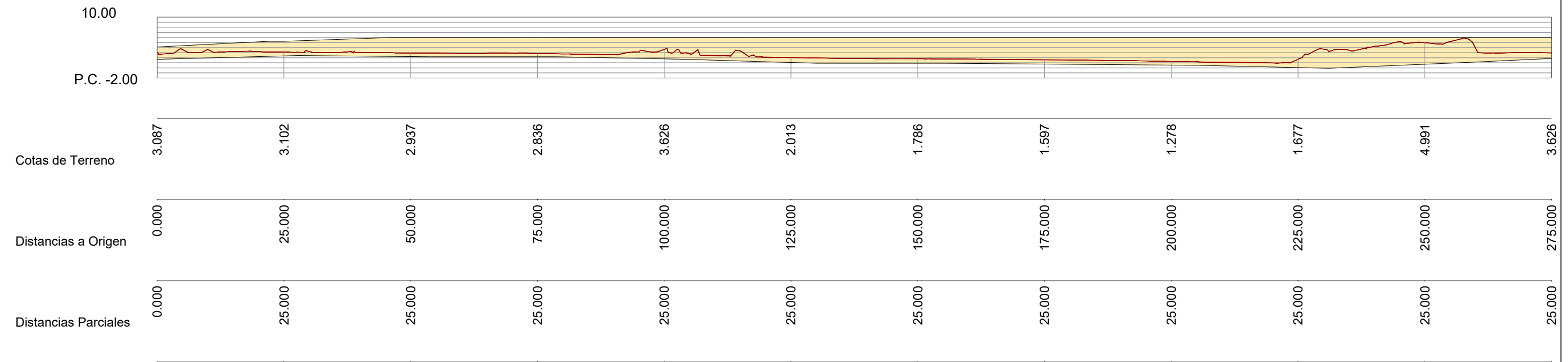
NUM	Posición X	Posición Y
23	5.630.733.036	47.980.038.317
24	5.630.982.228	47.979.996.666
25	5.631.236.014	47.979.980.619
26	5.631.490.160	47.979.982.517
24	5.631.984.255	47.980.065.518
25	5.631.23.6014	47.979.98.0619
26	5.63149.0160	47.979.98.2517
27	5.63200.4310	47.98006.5518
28	5.63233.9613	47.98014.4952
29	5.63244.8989	47.98015.5243
30	5.63241.0900	47.98012.0717

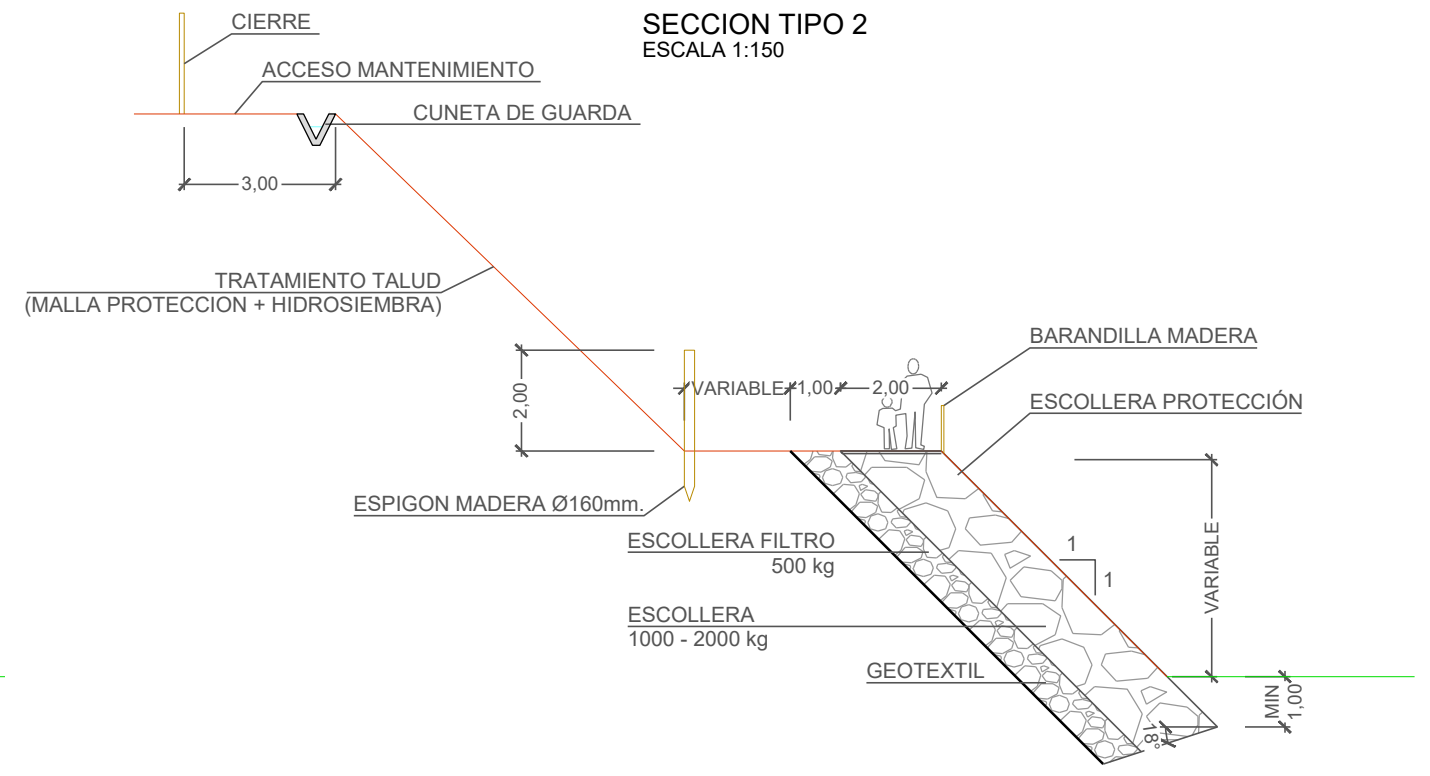
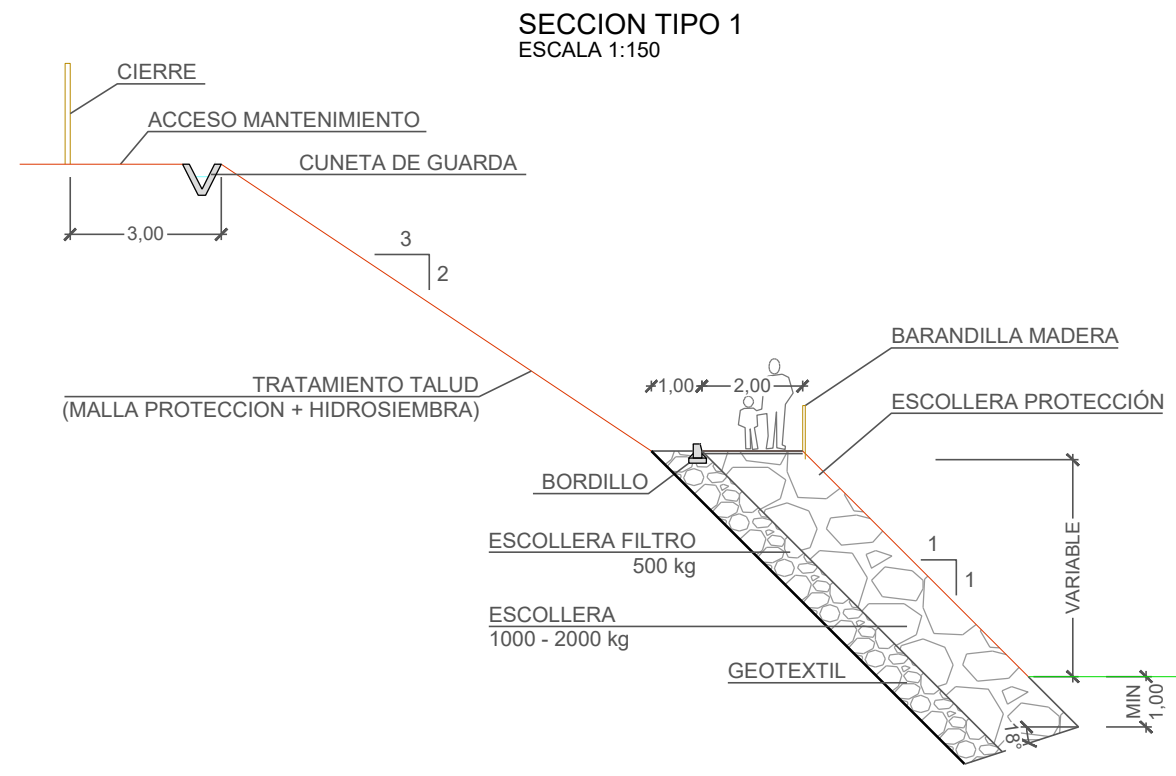
NUM	Posición X	Posición Y
31	5.63239.3754	47.98007.0656
32	5.63238.7717	47.98004.0329
33	5.63238.7629	47.98001.9120
34	5.63235.8951	47.98001.2275
35	5.63233.6796	47.98002.5612
36	5.63232.3723	47.98011.5305
37	5.63201.3995	47.98006.9789
38	5.63201.7376	47.98005.0016



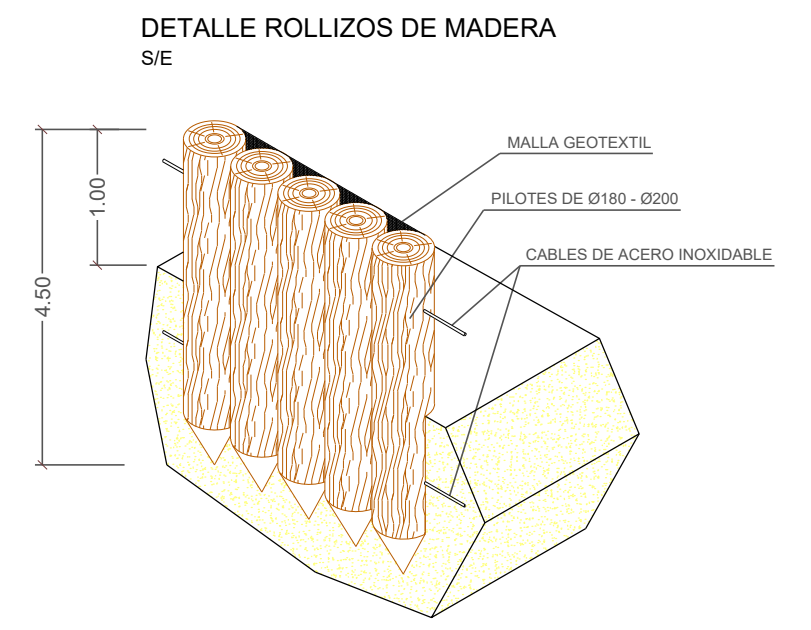
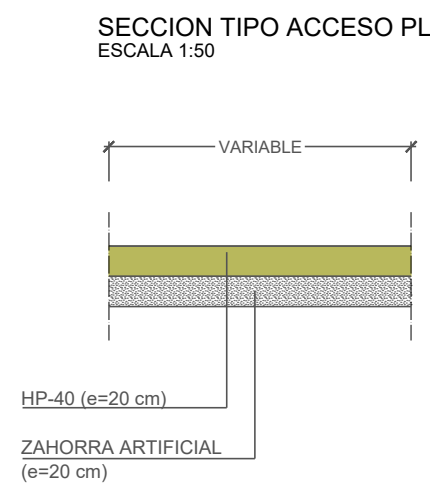
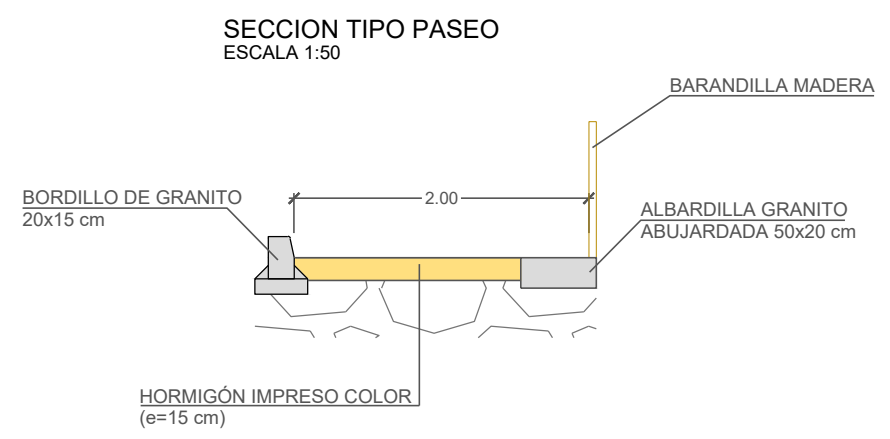
4798000

4798000

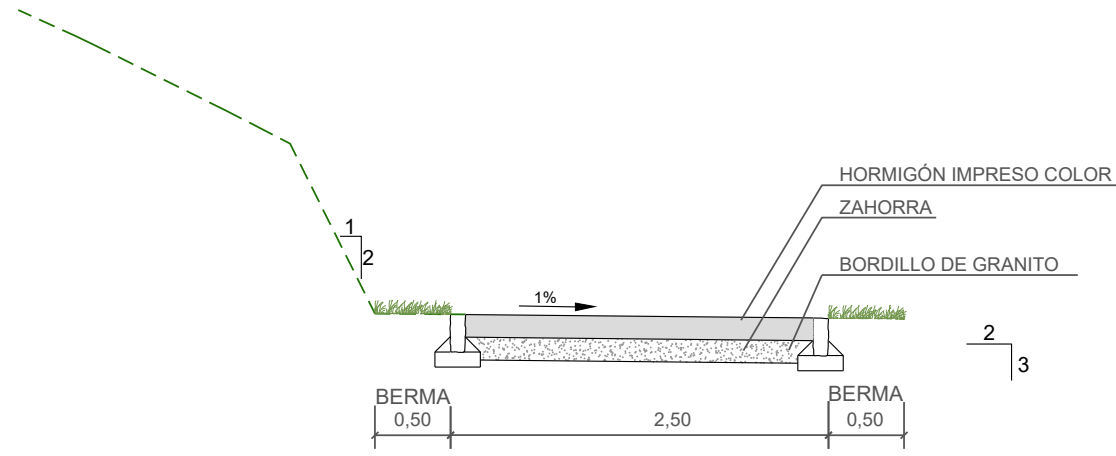




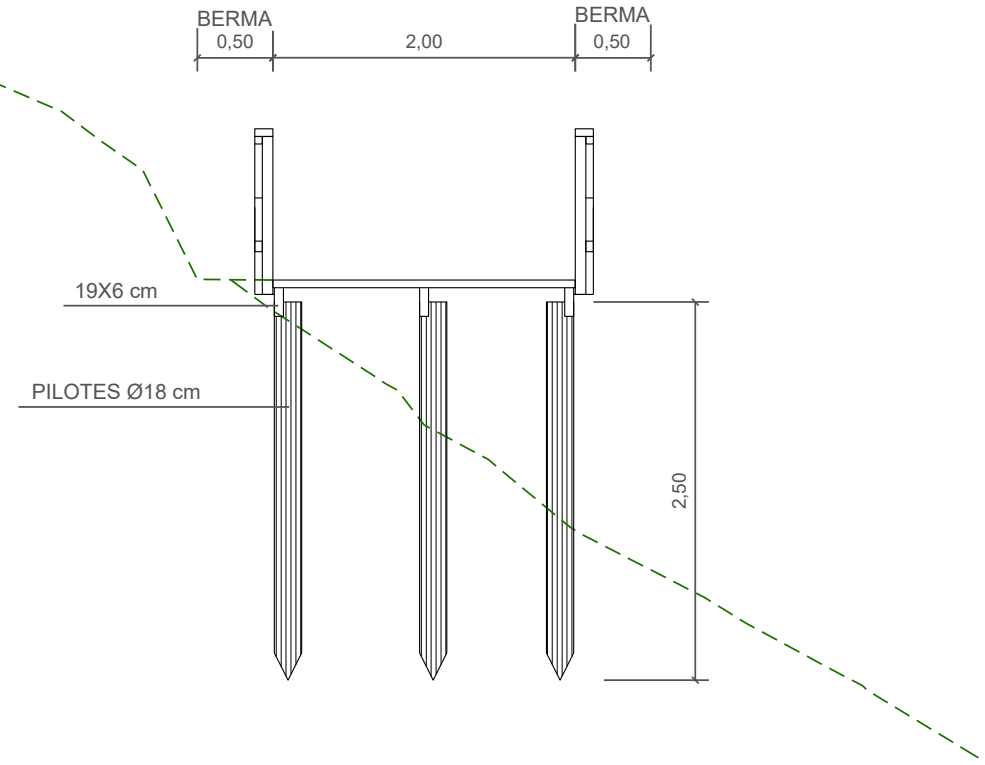
NOTA:
LA ESCOLLERA SE APOYARÁ EN EL SUSTRATO ROCOSO PARA EVITAR SOCAVACIÓN



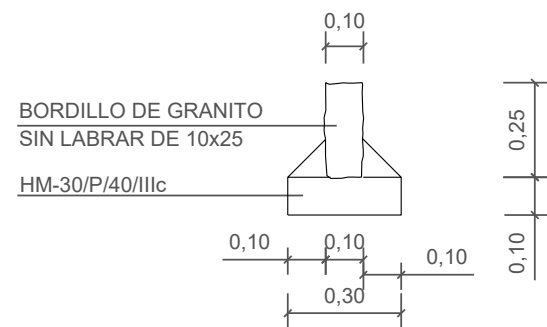
SECCIÓN TIPO 1
ESCALA 1:50



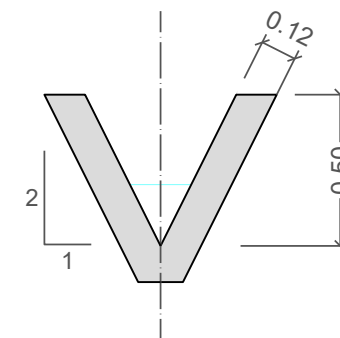
SECCIÓN TIPO 2
ESCALA 1:50



BORDILLO DE GRANITO
ESCALA 1:20

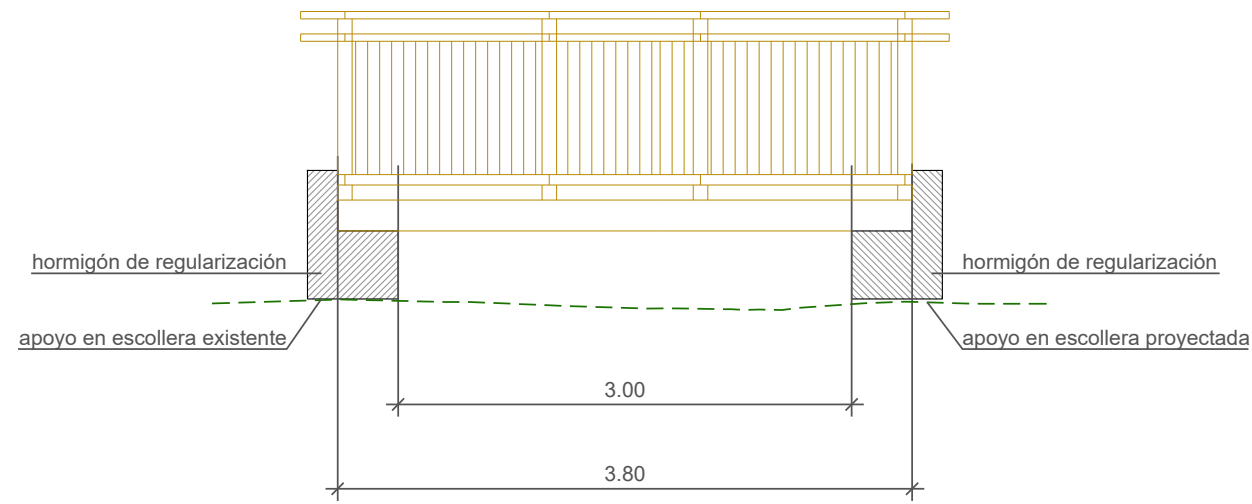


CUNETA DE GUARDA
ESCALA 1:25



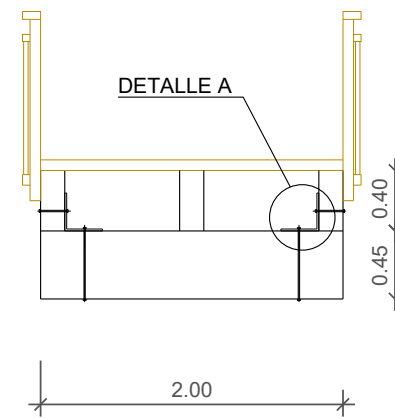
ALZADO LATERAL

ESCALA 1:50



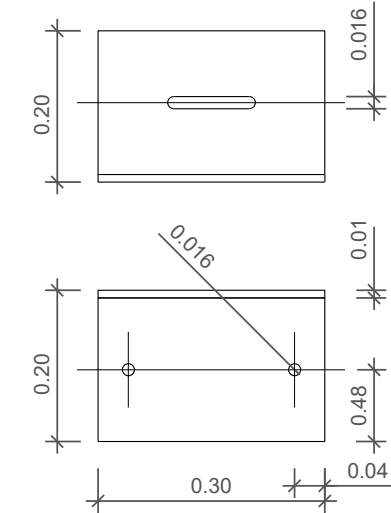
ALZADO FRONTAL

ESCALA 1:50



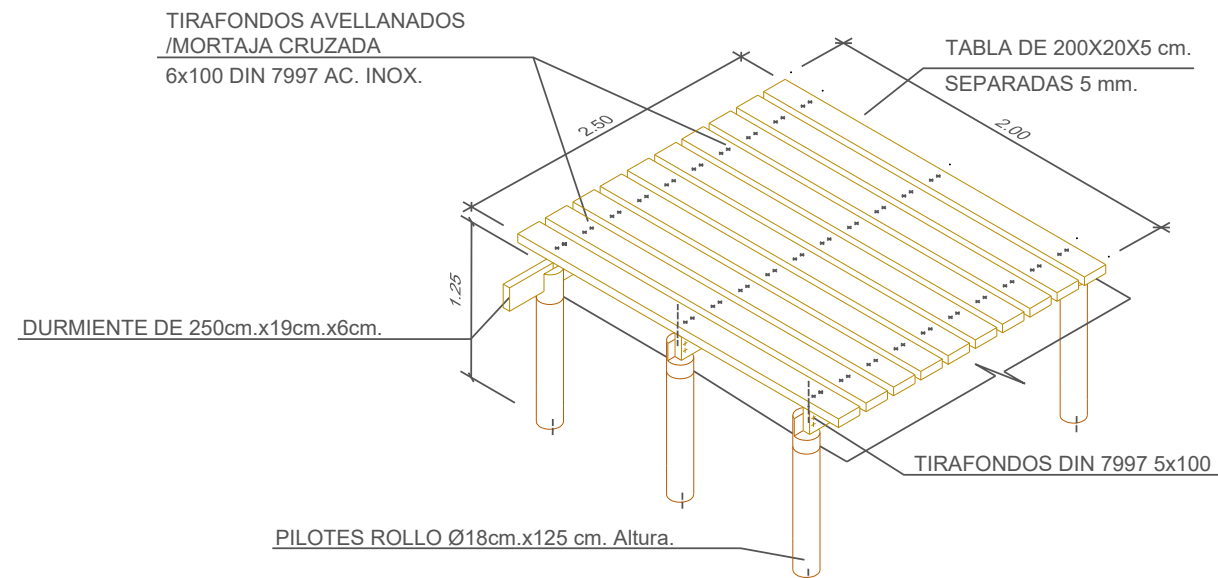
DETALLE A

ESCALA 1:10



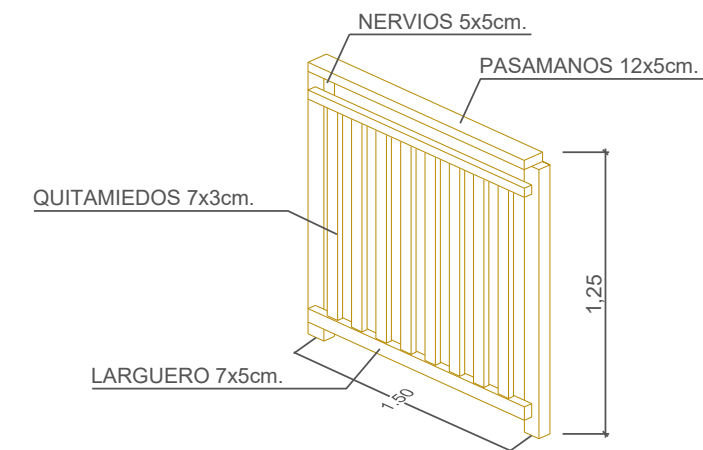
DETALLE SENDA PEATONAL DE MADERA 2.50 m.

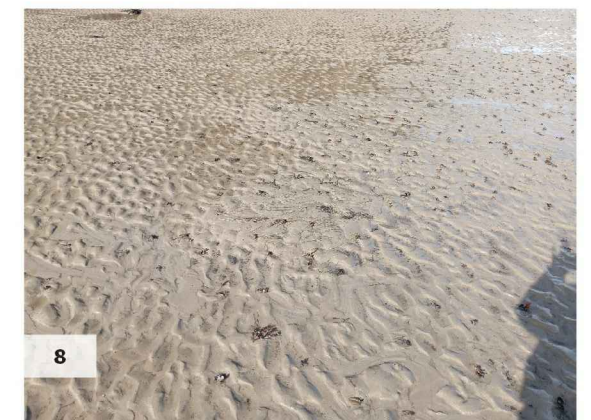
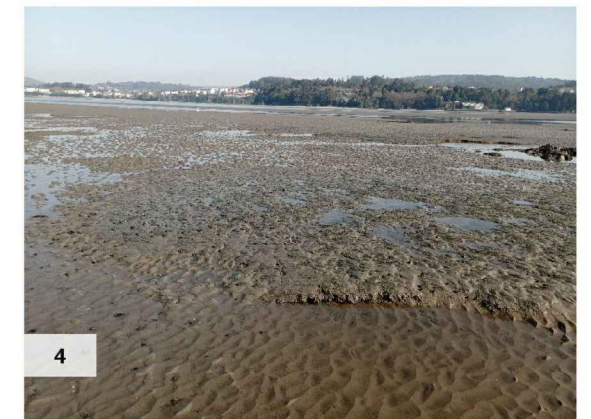
S/E



DETALLE BARANDILLA

S/E



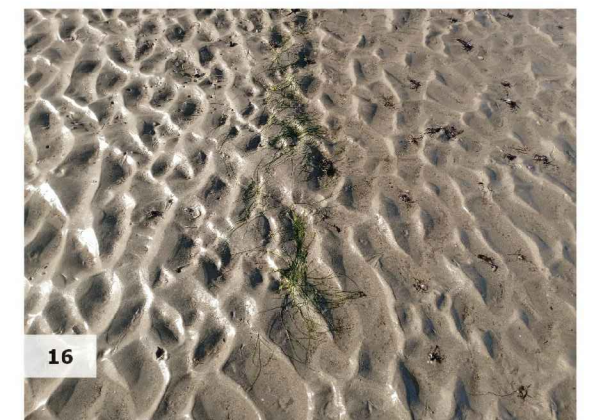
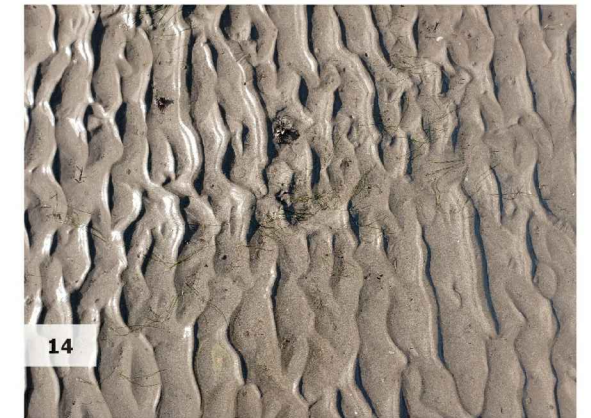
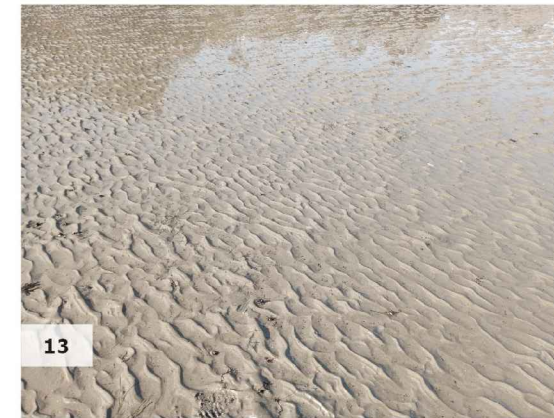
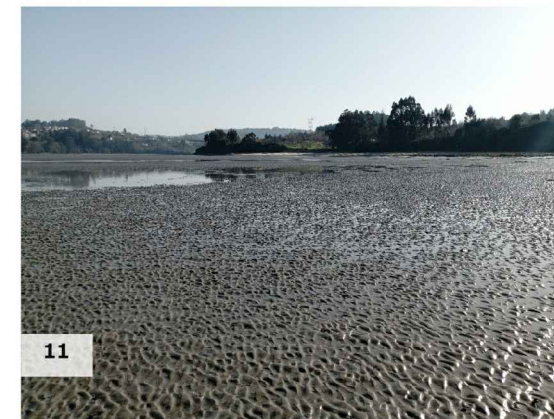


Leyenda

- Fotos
- Proyecto**
- Área de actuación
- Área de presencia de *Zostera noltii*
- Fondo**
- PNOA 2020



Foto	Coord. X	Coord. Y	Fecha	Hora
1	562976	4798143	31/01/2024	13:16:32
2	562958	4798129	31/01/2024	13:17:36
3	562938	4798141	31/01/2024	13:18:14
4	562938	4798160	31/01/2024	13:19:40
5	562946	4798179	31/01/2024	13:20:18
6	562919	4798179	31/01/2024	13:21:38
7	562920	4798176	31/01/2024	13:22:00
8	562916	4798187	31/01/2024	13:22:20



Leyenda

- Fotos
- Proyecto**
- Área de actuación
- Área de presencia de Zostera noltii
- Fondo**
- PNOA 2020



Foto	Coord. X	Coord. Y	Fecha	Hora
9	562904	4798237	31/01/2024	13:23:28
10	562899	4798259	31/01/2024	13:24:00
11	562900	4798259	31/01/2024	13:24:08
12	562900	4798272	31/01/2024	13:25:38
13	562952	4798312	31/01/2024	13:28:08
14	562949	4798315	31/01/2024	13:28:20
15	562985	4798232	31/01/2024	13:37:18
16	562972	4798224	31/01/2024	13:39:06

