

GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE
MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE LA
COSTA Y DEL MAR
DEMARCACIÓN DE COSTAS EN
GALICIA

Nº EXPEDIENTE: 15-0854

TIPO DE DOCUMENTO:

ADENDA AL PROGRAMA DE MEDIDAS Y PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL DE ESTUDIO DE
IMPACTO AMBIENTAL

RESTAURACIÓN DE LAS MARISMAS DE LA ENSENADA DE MERA EN LA RÍA DE ORTIGUEIRA, T.M. ORTIGUEIRA (A CORUÑA)

AUTORAS DEL PROYECTO:

SARA CALVO FERNÁNDEZ

CRISTINA GÓMEZ FERREIRO

DIRECTOR DEL PROYECTO:

RICARDO BABÍO ARCA Y

Vº Bº DEL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS

CARLOS GIL VILLAR

FECHA:

AGOSTO 2025

EMPRESA CONSULTORA:

acadar
ingeniería y consultoría

TOMO:

ÚNICO

CONTENIDO:

MEMORIA

1 INTRODUCCIÓN

Habiéndose redactado el proyecto de “Restauración de las marismas de la ensenada de Mera en la ría de Ortigueira, T.M. de Ortigueira (A Coruña)” y su correspondiente Estudio de Impacto ambiental (en adelante, EsIA), de conformidad con lo dispuesto en el artículo 36 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, el artículo 45 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas y el artículo 98 del Reglamento General de Costas aprobado mediante Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, se sometieron ambos documentos a información pública, durante un plazo de 30 días hábiles a contar desde el siguiente al de la publicación de este anuncio en el Boletín Oficial del Estado. El período de información pública de la documentación se inició el 07 de marzo de 2024 y finalizó el 19 de abril de 2024.

Simultáneamente al trámite de información pública, y conforme a lo dispuesto en el artículo 37 de la citada Ley, se ha consultado a las Administraciones Públicas afectadas y a las personas interesadas sobre los posibles efectos significativos del proyecto. Al igual que en el caso de la información pública, se ha dispuesto de un plazo de 30 días hábiles desde la recepción de la notificación para emitir los informes y formular las alegaciones que estimen oportunas.

Una vez finalizado el periodo de información pública y de consulta a las Administraciones Públicas afectadas y a las personas interesadas, y tras recibir y dar respuesta a los informes presentados por las Administraciones Públicas afectadas (no se han recibido alegaciones), se conformó el expediente completo (documento técnico del proyecto, EsIA e informes recibidos) para su revisión por parte del Órgano Ambiental. La fecha de recepción del expediente por parte del Órgano Ambiental fue el 20 de septiembre del 2024.

Con fecha 11 de julio de 2025 se emite Resolución de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se formula Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Restauración de las marismas de la ensenada de Mera en la ría de Ortigueira, T.M. de Ortigueira (A Coruña)”. Dicha resolución fue publicada en el BOE el día 28 de julio de 2025. La fecha de caducidad de la Declaración de Impacto Ambiental (en adelante, la DIA) es el día 28 de julio de 2029.

La DIA, en su apartado de Fundamentos de Derecho, establece una serie de condicionantes al proyecto y a las medidas y programa de vigilancia ambiental incluidos en el EsIA.

Para dar respuesta a los condicionantes expuestos por la DIA se ha elaborado la presente Adenda al EsIA sometido a información pública entre el 07 de marzo y el 19 de abril de 2024. A continuación, se muestran las Modificaciones resultantes que afectan a los Capítulos 8 y 9 del EsIA, correspondientes con el Programa de Medidas Preventivas y Correctoras y con el Programa de Vigilancia Ambiental (en adelante, PVA), respectivamente.

En la Adenda también se han incorporado las subsanaciones comprometidas en la RESPUESTA A LOS INFORMES Y ALEGACIONES RECIBIDAS EN LOS PROCESOS DE INFORMACIÓN PÚBLICA DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “RESTAURACIÓN DE LAS MARISMAS DE LA ENSENADA DE MERA EN LA RÍA DE ORTIGUEIRA, T.M. DE ORTIGUEIRA (A CORUÑA)”

2 CONTENIDO DE LA ADENDA

Apartados del Estudio de Impacto Ambiental que serán sustituidos por los presentados a continuación:

- **Capítulo nº8: PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS**
- **Capítulo nº9: PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.**

Toda información incluida en otros capítulos, apartados, tablas o figuras del EsIA que contradiga lo indicado en esta Adenda queda sin efecto y/o sustituida para asegurar el cumplimiento de los condicionantes del EsIA.

8 PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

El objeto de este capítulo es establecer todas aquellas medidas correctoras que se consideran necesarias para minimizar, compensar o cambiar la condición de los impactos o riesgos que se puedan derivar de la ejecución del Proyecto sobre el medio que lo acoge.

8.1 MEDIDAS CORRECTORAS PREVIAS LA INICIO DE LOS TRABAJOS

8.1.1 ESTABLECIMIENTO DE CANALES DE COMUNICACIÓN

Antes del inicio de las obras se establecerán los canales de comunicación necesarios entre la Dirección de Obra, los responsables de la empresa adjudicataria de las obras, y el equipo de control y vigilancia ambiental, para un desarrollo fluido de los trabajos y de la información.

Se establecerán igualmente los contactos necesarios con las cofradías marisqueras (Espasante y Cariño), y con las administraciones públicas implicadas en el proyecto.

8.1.2 AUTORIZACIONES

Antes del inicio de las obras se iniciarán las tramitaciones y se solicitarán las autorizaciones necesarias, como:

- Para cualquier afección en dominio público hidráulico, zona de servidumbre o policía de aguas (trabajos en el entorno del cauce innominado): Se solicitará autorización administrativa al organismo de cuenca (Demarcación Hidrográfica Galicia Costa).
- Autorización para trabajos en Costas
- Autorización para cortas de vegetación (Dirección Xeral de Patrimonio Natural).
- Tramitaciones para la gestión de los sobrantes de tierras
- Tramitaciones para la gestión de cualquier otro tipo de residuos.

8.1.3 DOCUMENTOS PREVIOS

8.1.3.1 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Antes del inicio de las obras, el contratista realizará la revisión del Anejo 12 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD, del Proyecto Constructivo, para su adaptación a las circunstancias concretas de las obras.

En aplicación del Estudio de seguridad y salud del Anejo 12 del Proyecto, el contratista elaborará un Plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser comunicado a la Dirección de las obras y podrá ser complementado con ampliaciones o modificaciones que sean pertinentes durante el desarrollo de las obras, previamente sometidas a la aprobación de la Dirección.

El Plan de Seguridad y salud tendrá en cuenta que:

- El Contratista debe dar cuenta a las autoridades de la Capitanía Marítima de la situación y estado de las obras que se adentren en el mar y puedan representar un obstáculo a los navegantes, para que estas autoridades indiquen las señalizaciones a colocar y den los correspondientes avisos a los navegantes.

- Cualquier incidente relativo a la seguridad de la vida humana en el mar, la seguridad marítima y a la contaminación del medio marino deberá comunicarse de inmediato al Centro de Coordinación de Salvamento Marítimo más cercano.

8.1.3.2 DISPOSICIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL DE LA OBRA

Se elaborará un Sistema de Gestión Medioambiental, que puede estar compuesto por el Plan de Aseguramiento de la Calidad (ISO 9001), y el Plan de Gestión Ambiental (ISO 14001), particularizado para la obra, y orientado al cumplimiento de los requisitos ambientales establecidos en los documentos de tramitación ambiental (EslA, y Declaración de Impacto Ambiental si ésta fuera emitida por el órgano ambiental).

El Sistema de Gestión Medioambiental de la obra puede recoger el resto de Planes, como el Plan de Gestión de Residuos de Obra, Protocolo de actuaciones ante vertidos accidentales, Plan Viario, Plan de Instalaciones Auxiliares- acopios-Vertederos, Plan de Erradicación de especies invasoras, y Plan de Incendios en fase de obra.

El Sistema de Gestión Ambiental particularizado para las obras debe ser aprobado por la Dirección de Obra.

La adjudicataria de los trabajos designará un responsable ambiental, garante de la aplicación y cumplimiento de lo establecido en el Sistema de Gestión Medioambiental (SGMA), y de que las obras se lleven a acabo de acuerdo con las buenas prácticas ambientales, la normativa aplicable, y bajo la aplicación de la medidas ambientales y condiciones establecidas en la DIA.

Con carácter general el contratista habrá de respetar las buenas prácticas ambientales para la realización de las obras, pudiendo servir de orientación los “Manuales de Buenas Prácticas Ambientales n las Familias Profesionales”, disponibles en el Centro de Documentación del Centro Nacional de Educación Ambiental.

8.1.3.3 PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

La adjudicataria de los trabajos redactará el Plan de Gestión de Residuos particularizado para la obra como establece el RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, en su Art.5.1

Dicho Plan de Gestión de Residuos de la obra, se basará en el análisis realizado en el Anejo 13 Gestión de Residuos, del proyecto, que recoge la previsión de generación de residuos y la gestión los mismos, y recogerá todas las premisas establecidas en el RD 105/2008.

En este plan de gestión de residuos se prestará especial atención a la gestión de las tierras sobrantes de excavación.

8.1.3.4 PROTOCOLO DE EMERGENCIA ANTE VERTIDOS ACCIDENTALES

Antes del inicio de las obras el contratista diseñará el Protocolo de actuaciones ante vertidos accidentales. Este protocolo se incluirá en el Sistema de Gestión Medioambiental de la Obra.

El Protocolo de actuaciones ante vertidos accidentales, se diseñará para los potenciales vertidos o derrames en la zona de tierra, y en la zona de Marisma o aguas salinas, informará de las actuaciones a llevar a cabo en caso de vertido accidental en cada uno de los ámbitos establecidos, los responsables de su vigilancia y aplicación de medidas, los materiales y personal necesario, las operaciones de retirada de los derrames, y la gestión de los residuos generados tras la retirada de derrames o vertidos.

Se informará, a todo el personal que trabaje en la obra, de la existencia y contenido de dicho Protocolo.

8.1.3.5 PLAN VIARIO

Antes del inicio de las obras, el contratista redactará el Plan Viario, con el objetivo de analizar los accesos a obra disponibles y seleccionar aquellos que supongan las menores molestias a la población y tráfico, en función del tipo de transporte (tamaño, carga), dirección (entrada, salida), u horario, compaginado en la medida de lo posible con la búsqueda de menores trayectos que reduzcan el consumo de combustibles y emisiones.

El Plan Viario establecerá el sistema de señalización adecuada del viario de acceso a obra y de transportes, y la periodicidad de revisión y reposición, que se incluirá en el diario de obra.

Se informará, a todo el personal que trabaje en la obra, de la existencia y contenido de dicho Plan.

8.1.3.6 PLAN DE INCENDIOS

Antes del inicio de las obras, el contratista redactará el Plan de Incendios, a incluir en el Sistema de Gestión Medioambiental de la Obra, en donde se indicarán los responsables de su aplicación, actuaciones a llevar a cabo ante una situación de incendio, o para evitar la generación de los mismos, los materiales, equipamiento y personal necesario, y las actuaciones a llevar a cabo en caso de incendio.

Se informará, a todo el personal que trabaje en la obra, de la existencia y contenido de dicho Plan.

8.1.3.7 PLAN DE TRABAJOS DEFINITIVO

Previamente al inicio de las obras el contratista elaborará un programa de trabajos definitivo que deberá ser aprobado por la Dirección Técnica y Ambiental de las Obras. En cronograma, que se elaborará una vez conocidas las fechas del año en las que se realizarán las actuaciones, tendrá en cuenta todos los condicionantes que aquí se establecen y los resultados de las prospecciones previas. En especial deberá tener en cuenta los períodos sensibles de las especies protegidas con presencia confirmada en la zona de actuación.

El calendario final y la fecha prevista para el inicio de las obras deberán remitirse con suficiente antelación a la Dirección Xeral de Patrimonio Natural de la Xunta de Galicia y a la Subdirección General de Biodiversidad Terrestre y Marina del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Como parte de la planificación de las obras, el contratista propondrá una ubicación definitiva del lugar seleccionado para las instalaciones auxiliares, que estará lo más alejado de la fauna y flora protegida, y que necesitará contar con la aprobación de la Dirección Técnica y Ambiental de la Obra.

8.1.3.8 PLAN DE CONTINGENCIA ANTE POSIBLES ROTURAS DE LA BARRERA ANTITURBIDEZ

Antes del inicio de las obras el contratista redactará un plan de contingencia que describa un protocolo de actuación que garantice la rápida y efectiva actuación ante un hipotético caso de rotura de las barreras antiturbidez.

El Plan de Contingencia deberá ser aprobado por la Dirección Técnica y Ambiental de las Obras y se incluirá en el Sistema de Gestión Medioambiental de la Obra.

8.1.4 **PROSPECCIONES PREVIAS**

8.1.4.1 VEGETACIÓN

Previo al inicio a la fase de replanteo y desbroces se realizarán prospecciones previas por técnico especialista a las zonas de ocupación de la obra para identificar ejemplares de vegetación de interés, flora y hábitats protegidos

para así proceder a su delimitación y balizado como zonas de exclusión. (Ver Plan de Vigilancia Ambiental, punto 9.2.1.1)

8.1.4.2 FAUNA

Previo al inicio a la fase de replanteo y desbroces se realizarán prospecciones previas por técnico especialista a la zona de ocupación de la obra, con motivo de identificar ejemplares de fauna protegida y zonas de nidificación, cría o refugio. (Ver Plan de Vigilancia Ambiental, punto 9.2.1.2).

8.1.4.3 CONTROL DEL FONDO ESTUARINO Y BIOTOPOS

De forma previa al inicio de los trabajos se llevarán a cabo muestreos de fondos estuarinos y biotopos costeros, como define el Plan de Vigilancia Ambiental, punto 9.2.1.3.

8.1.4.4 PROPECCIÓN DE FANERÓGAMAS (ZOSTERA)

Se propone una prospección previa del estado de las praderas de fanerógamas marinas (*Zostera noltii* y *Zostera marina*), en las cercanías de la obra para verificar su estado actual, y poder contrastar al finalizar las obras. (Ver Plan de Vigilancia Ambiental, punto 9.2.1.4).

8.1.4.5 OTRAS PROSPECCIONES O MUESTREOS PREVIOS

Igualmente, como medidas correctoras enmarcadas en el plan de vigilancia, antes del inicio de las obras se llevarán a cabo las siguientes campañas preoperacionales:

- Control de calidad de las aguas de la ría (ver 9.2.1.5)
- Control preoperacional de las aguas dulces (ver 9.2.1.6)
- Control preoperacional de niveles acústicos (ver 9.2.1.7)

8.2 **MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS EN FASE DE OBRA**

8.2.1 **PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA. MEDIDAS CONTRA LA EMISIÓN DE POLVO Y GASES**

Pese a que no parece probable que las emisiones atmosféricas debidas a movimientos de tierra y transporte de materiales tengan capacidad de elevar de forma apreciable los niveles de partículas en suspensión, en previsión de que ello suceda puntualmente en épocas de ausencia de lluvias coincidente con fuertes vientos, se plantean acciones esporádicas para prevenir estas situaciones. Así, se adoptarán las siguientes medidas:

- Cobertura de los transportes de tierras en fechas de sequedad o viento.
- Limpieza del viario afectado por restos de tierra, para evitar la generación de polvo al paso de los vehículos.
- No se considera necesario el riego de los caminos existentes a desmontar dado que mantendrán habitualmente ciertas condiciones de humedad, pero si se observara la generación de polvo durante los trayectos en dichos caminos de la marisma, se procederá a su humectación mediante cuba de agua, para evitar afección a la vegetación circundante o a la población en caso de trabajar cerca de A Leixa.
- Se evitará trabajar en los movimientos de tierras si a pesar de la aplicación de las medidas propuestas anteriormente, se observara fuerte viento y sequedad ambiental, y la formación de nubes de polvo.

Para evitar la generación de gases de la maquinaria de trabajo:

- Se llevarán a cabo las revisiones periódicas del estado de los motores, respecto a la emisión de gases, tanto para la maquinaria de obras como para los camiones de transporte de las tierras sobrantes.

- La totalidad de la maquinaria utilizada en el marco de las obras contará con el correspondiente certificado de la Inspección Técnica de Vehículos (ITV), para asegurar que todos ellos están en condiciones de circular por las vías públicas de acuerdo con la legislación vigente en ese respecto.
- Se llevará un registro pormenorizado de la maquinaria y camiones que trabajen en obra, con el control de fechas y resultados de sus revisiones periódicas. Esto también aplica de cara a evitar vertidos de grasas y aceites de motores en mal estado, y para evitar motores en mal estado que emitan ruido por encima de lo previsto por el fabricante.

8.2.2 PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA. MEDIDAS CONTRA LA EMISIÓN DE RUIDOS

La aplicación de esta medida protectora tiene como objetivo minimizar las molestias a personas y fauna, derivadas del incremento de los niveles sonoros del entorno a causa de las operaciones de carga y descarga, movimientos de maquinaria y personal de obra.

Para ello a lo largo de la obra se adoptarán medidas durante el transcurso de las siguientes labores:

- Antes del inicio de las obras se informará detalladamente a los operarios de las medidas a tomar para minimizar las emisiones sonoras. Si fuera necesario, esta medida se repetirá durante las obras
- Durante las operaciones de carga y descarga se realizará el vertido de tierras desde alturas lo más bajas posibles.
- Se realizará una programación flexible de las actividades de obra de forma que se eviten situaciones en que la acción conjunta de varios equipos o acciones cause niveles de ruidos elevados durante periodos prolongados de tiempo.
- Toda la maquinaria de obras públicas utilizada en los trabajos habrá pasado las Inspecciones técnicas correspondientes (ITV), como se señala para la protección de la atmósfera.
- Los conductores de vehículos y maquinaria de obra adecuarán, en la medida de lo posible, la velocidad de los vehículos, tanto dentro de la obra como en el trayecto a gestor de tierras.
- Antes del inicio de las obras se definirá un plan viario con el objetivo de definir los lugares de tránsito de los vehículos de obra, de tal modo que se minimice el impacto sonoro sobre el medio receptor (viviendas más próximas en A Leixa, y en los trayectos a gestor de tierras).
- Los trabajos se realizarán preferentemente en horario diurno, desde las 08:00 h hasta las 22:00 h, como máximo. En caso de exceder de dicho horario, se solicitará autorización al Concello de Ortigueira.
- Durante la fase de obras, en el marco del Plan de Vigilancia Ambiental (ver apartado 9), se llevará a cabo el control de las emisiones acústicas en A Leixa y otras poblaciones en el viario a gestor de tierras, para determinar la afección acústica por los trabajos y los transportes, y en caso necesario, establecer las medidas de prevención requeridas en cada caso.

8.2.3 INSTALACIONES AUXILIARES

8.2.3.1 UBICACIÓN PREVISTA Y MEDIDAS PREVIAS

La zona de instalaciones auxiliares (ZIA) se ubicará en el Dominio Público Marítimo, entre el cauce innominado y el acceso a obra. Se realizarán inspecciones y limpiezas periódicas de la ZIA, además de las restantes zonas de obra y sus inmediaciones, asegurando la restauración de las áreas afectadas.

Finalizada la jornada laboral, se realizará una limpieza de la zona, evitando que queden materiales o herramientas de trabajo abandonadas, lo que podría ser una fuente de contaminación al medio.

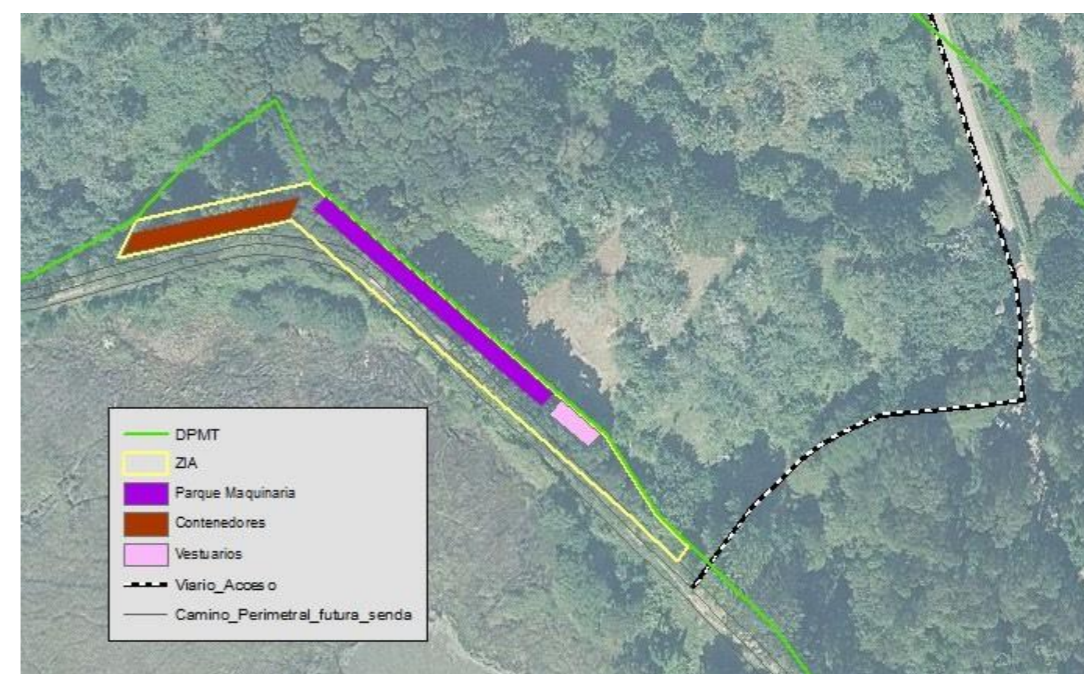


Imagen 60. Localización de ZIA y Acceso a obra

Antes de ocupar el terreno con las instalaciones auxiliares, se procederá como sigue:

- Delimitación mediante jalonado de las áreas húmedas (depresiones al este del rego), para señalar la prohibición de acceso a las mismas
- Replanteo de la ZIA
- Retirada de tierra vegetal (ver apartado siguiente 8.2.3.2), dentro del perímetro de replanteo
- Jalonado, balizado o vallado, en función de la operatividad y espacio (ver 8.2.4.1)

8.2.3.2 RETIRADA PREVIA DE LA TIERRA VEGETAL

Antes de la implantación de la ZIA, se retirará la tierra vegetal de su superficie y se acopiará en caballones no expuestos al paso de la maquinaria, ni a ninguna otra afección.

La ubicación del acopio de tierra vegetal puede ser en el perímetro exterior de ZIA, en su cara norte, y se delimitará mediante jalonado para señalar la prohibición del paso de maquinaria o personal.

Esta tierra vegetal será empleada con posterioridad en la restauración vegetal de la misma.

8.2.3.3 EQUIPAMIENTO Y DOTACIONES

Dado lo reducido del espacio disponible, en principio se propone una zona de instalaciones auxiliares (ZIA) en obra entre el DPMT y el camino costero existente que será acondicionado como senda, y donde se instalará el parque de maquinaria, la Zona de Punto Limpio y Contenedores de RCD) en donde no se acopiarán tierras sobrantes, y zona de vestuarios.

- En su momento, antes de la fase de obras, el contratista definirá la ubicación definitiva de las instalaciones auxiliares.
- Se instalarán oficinas de obra fuera de la ZIA de obra, seleccionando alguna construcción cercana que disponga de todos los equipamientos precisos, de luz, agua potable, saneamiento y gestión de residuos

asimilables al trabajo de una oficina. Igualmente se procederá para la instalación de las duchas del personal.

- En obra se emplearán aseos químicos mediante contrato con gestor autorizado.
- No se permitirá el lavado de maquinaria en la ZIA ni en la zona de obras.
- No se permitirán trabajos de mantenimiento y repostaje de maquinaria en la zona de obras, la maquinaria será sometida a reparación, mantenimiento y repostaje fuera de la obra en instalaciones autorizadas para ello.
- El perímetro del parque de maquinaria, así como el de contenedores, estarán perfectamente delimitados/ jalonados / identificados para que no se produzca dispersión de vehículos o maquinaria, ni de residuos.
- En este caso, dada la cercanía del mar a la superficie propuesta para el parque de maquinaria, se estudiará in situ la necesidad o no de habilitar una balsa de sedimentación asociada, para la contención de las aguas contaminadas procedentes del parque de maquinaria.
- En caso de concluir la necesidad de dicha balsa, se propone:
 - o La ejecución de la misma mediante excavación en el terreno, impermeabilizada mediante lona plástica, y accesible para proceder al vaciado mediante cuba de succión y gestión de dichos efluentes como residuos peligrosos.
 - o En dicha balsa de recogida de aguas efluentes del parque de maquinaria y zona de mantenimiento de maquinaria, se realizará un seguimiento visual y analítico, para verificar el cumplimiento de legislación al respecto de vertidos. Si fuera necesario, se instalarían mecanismos de tratamiento de coagulación y floculación para hacer las aguas aptas para su vertido o como pretratamiento antes de su gestión como residuo.
 - o La balsa estará perfectamente vallada con cerramiento rígido, para evitar que animales o personas puedan caer en su interior.
 - o Una vez terminadas las obras, los lodos de la balsa asociada a la zona de parque de maquinaria, se gestionarán conforme a la legislación vigente.
 - o La calidad del vertido, ésta deberá ajustarse a:

PARÁMETROS	LIMITE
pH (ud.pH)	≤ 9,00
Turbidez (mg/l)	≤ 25,00
Oxígeno Disuelto (mg/l)	≥ 7,00
Temperatura (°C)	≤ 21,00
DBO ₅ (mg/l O ₂)	≤ 3,00
HIDROCARBUROS	AUSENCIA
DETERGENTES	AUSENCIA

Tabla 97. Límites control de la calidad de las aguas

8.2.3.4 ZONA DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL

El ámbito destinado a ubicar las instalaciones auxiliares se dotará de contenedores destinados al vertido de materiales de desecho, de forma que todos los residuos producidos en la obra sean clasificados y segregados en su origen, evitando su vertido incontrolado y la formación de posibles focos de contaminación.

Los acopios temporales de materiales, los sobrantes de obra y el almacenamiento de combustibles y sustancias peligrosas deberán situarse en zonas seguras donde no exista riesgo de arrastre por el agua, y su manejo estará sometido a un control estricto para prevenir cualquier riesgo de contaminación del suelo, agua, flora, etc.

8.2.3.5 DESMATELAMIENTO

Una vez finalizadas las obras, se repondrán y/o se devolverán a sus condiciones iniciales todas las áreas afectadas por las instalaciones auxiliares, mediante limpiezas, descompactación, y retirada de cualquier elemento procedente de la obra.

8.2.4 MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL SUELO

Estas medidas se aplicarán para la minimización de superficies afectadas y prevención de accidentes.

Durante las operaciones de replanteo y balizamiento de todas las zonas de obras se llevará a cabo una planificación y delimitación de las zonas sometidas a actividad, de forma que sólo se ocupen los terrenos estrictamente necesarios; poniendo especial interés en que no se aumente la superficie directamente ocupada por la obra respecto a la estimada en el proyecto.

Se actuará en consecuencia, mediante las siguientes acciones:

8.2.4.1 BALIZAMIENTO

- De forma previa al inicio de los trabajos se llevará a cabo el jalonamiento de:
 - o El perímetro de las zonas húmedas en tierra localizadas al este del regato innominado (depresiones procedente de excavaciones antiguas que acumulan agua en la actualidad)
 - o Las superficies en la que se asienten las instalaciones auxiliares (ZIA) de la obra.
 - o También serán jalonados los accesos más cercanos a la obra si se considera necesario, para evitar la ocupación de los terrenos adyacentes por parte de la maquinaria, y afecciones a vegetación relevante más allá de lo estrictamente necesario
 - o Se balizarán los acopios de tierra vegetal resultante de la retirada de la misma en la ZIA, accesos, o cualquier otra superficie en tierra afectada por las obras
- Para el jalonamiento de estos elementos se puede utilizar, en función de la operatividad de la zona:
 - o Malla metálica de cerramiento (apropiada para la ZIA, si el espacio lo permite)
 - o Red tipo malla de plástico de 1 m de altura de color anaranjado, sujeta mediante jalones de madera o acero (apropiada para la ZIA cuando no es viable el cerramiento rígido, o por falta de espacio)
 - o Banda de plástico reflectante de diferente color (apropiado para el acceso a obras en el tramo entre la carretera local y el acceso a la ZIA)
 - o Cualquier sistema de jalonamiento o balizado será revisado periódicamente para su mantenimiento en buen estado, y será totalmente retirado al finalizar las obras.

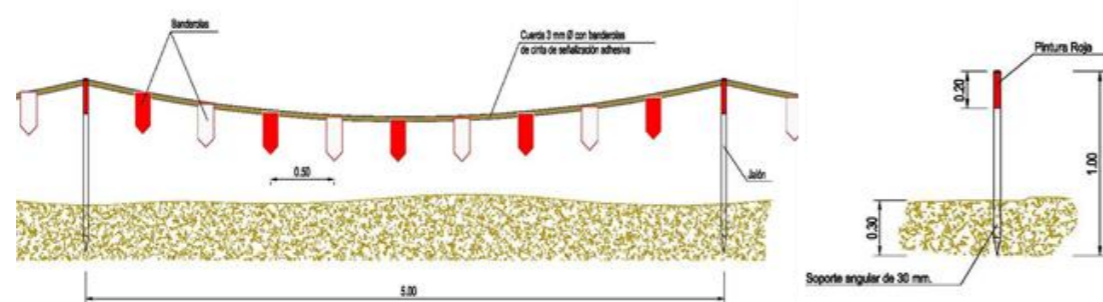


Imagen 61. Propuesta de jalonado

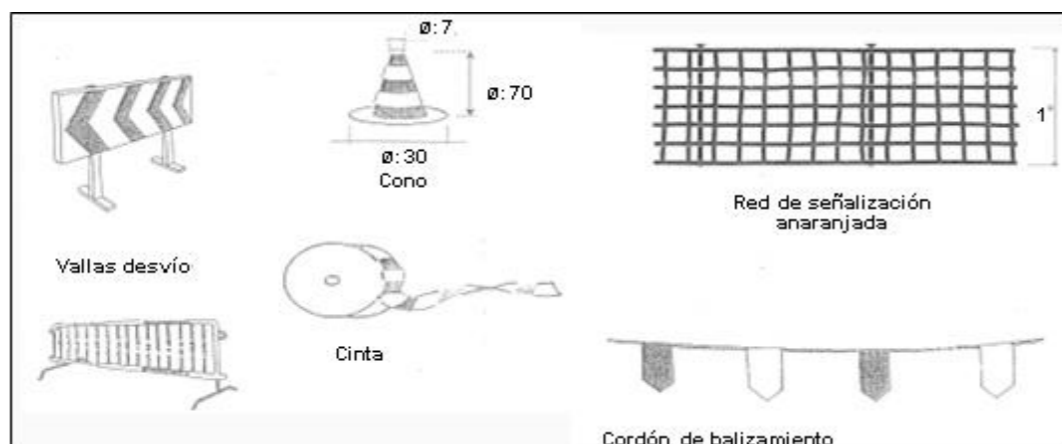


Imagen 62. Otros sistemas de jalonado y balizado

8.2.4.2 ACCESO A OBRAS

El acceso a la zona de obras (ver Imagen 60: Localización de ZIA y Acceso a obra) se realizará a través de la carretera DP-6121, hasta el cruce con la carretera local que une Serantes, Montecelo Lugar Calvario y A Leixa, y una vez superada esta población, se deja la carretera local en un desvío a un camino cerrado en la actualidad con una valla con cartelería del Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico. Por dicho camino se accede a obra hasta el camino existente en el límite de la marisma que será acondicionado como senda por el proyecto.

- En caso de ser necesario ensanchar el viario de acceso, se retirará la tierra vegetal y se mantendrá en el perímetro de su lugar de retirada, delimitada con jalcones para evitar las afecciones por paso de maquinaria. Esta tierra vegetal será empleada en la restauración paisajística al finalizar las obras.
- Por tanto, no se abrirán caminos nuevos, salvo que la Dirección de Obra lo considere adecuado y lo autorice.
- Si se observara que, al paso de los camiones de transportes de tierras a gestor, se producen afecciones a las áreas húmedas o al regato, ya sea por caída de tierras o por afección por cualquier otros producto o acción, se ejecutarán medidas de protección y/ o corrección en función de las circunstancias y el espacio, como por ejemplo:
 - o Reducción de la velocidad de camiones, cobertura de bañeras con lonas.
 - o Establecimiento de obstáculos físicos a los arrastres de tierras desde el viario de obra hacia las zonas húmedas o cauce (new jersey, tabloneros formando zócalo lateral en los pasos comprometidos, o barreras a base de balas de paja)

- o Mantenimiento continuo del viario de obras para evitar el traslado y acumulación de barro en los trayectos de camiones de transporte.
- Todo el viario empleado por los transportes de tierras, dentro y fuera del ámbito de las obras, será sometido a:
 - o Inspección de su estado,
 - o Limpiezas y retirada de barro, disposición de señalista en cruce, si fuera necesario
 - o Reposición a su estado original cuando se observen desperfectos en el viario empleado a consecuencia de las obras.

8.2.4.3 MANTENIMIENTO DE LA TIERRA VEGETAL

En toda superficie en tierra que vaya a ser afectada por las obras, se retirará previamente la tierra vegetal y se acopiará en caballones de máximo 2-3 m de altura, delimitada con jalonamiento, y prohibición de paso de maquinaria o afecciones por cualquier otro aspecto de obra.

Los caballones de tierra vegetal se mantendrán en buen estado a lo largo de las obras, si fuera necesario mediante volteo periódico para mantener su aireación, y su almacén de semillas de especies locales presentes en la misma tierra.

Al finalizar las obras, esta tierra vegetal se empleará en la restauración de las superficies afectadas por las obras en el área terrestre.

No se recuperarán tierras vegetales de los caballones a desmontar, debido a que presentarán trazas salinas que dificultarán la restauración vegetal en tierra.

8.2.4.4 PRÉSTAMOS

Los préstamos necesarios para la ejecución de la senda procederán en su totalidad de instalaciones autorizadas.

Los responsables de obra deberán verificar, en cualquier caso, la vigencia de las autorizaciones administrativas de sus proveedores.

8.2.4.5 GESTIÓN DE LOS SOBRESANTES DE TIERRAS

Como se indica en 8.1 Medidas protectoras previas al inicio de los trabajos, 8.1.3.3 Plan de Gestión de Residuos, el adjudicatario de las obras debe elaborar un Plan de Gestión de residuos, conforme al Art. 5.1 del RD 105/2008, basado en el Anejo 13: GESTIÓN DE RESIDUOS, del proyecto.

En dicha fase deberá llevarse a cabo el estudio de los potenciales destinos del material sobrante, procedente de la retirada de los rellenos antrópicos que configuran los caminos a desmontar, que suman la cantidad de 91.688,98 t (48.257,36 m³), y que han sido definidos como LER 17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03, en el Anejo 13: GESTIÓN DE RESIDUOS, del proyecto.

Para ello se analizará previamente la calidad de las tierras a desmontar para valorar con precisión sus características como residuo valorizable, en particular el contenido salino o de metales pesados.

Una vez conocidas las características del residuo, si cumple las características para ser considerado residuo no peligroso y no contaminado, podrá ser preparado para reutilización, reciclado, valorizado, conforme a la Orden APM/1007/2017, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su reutilización en operaciones de relleno y otras distintas a aquellas en las que se generaron.

En caso contrario será eliminado mediante entrega a un gestor autorizado para este tipo de residuo peligroso. En el Anejo 13: GESTIÓN DE RESIDUOS del proyecto se indica que su destino será restauración o vertedero, y se presupuesta su entrega a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

8.2.5 GESTIÓN DE RESIDUOS

8.2.5.1 ASPECTOS GENERALES

Los residuos de aceites, combustibles, cementos y otros sólidos generados durante cualquier fase o proceso de la obra, no serán en ningún caso vertidos ni al terreno ni a las aguas (cauces o mar).

La gestión de esos productos residuales deberá estar de acuerdo con la normativa aplicable en cada caso (residuos sólidos urbanos, residuos tóxicos y peligrosos, residuos inertes, etc.):

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

8.2.5.2 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

El Anejo 13: GESTIÓN DE RESIDUOS, del proyecto, desarrolla el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, con el contenido establecido en el artículo 4 del RD 105/2008, que señala que el productor de residuos de construcción y demolición (en este caso el promotor de la actuación) deberá, además de cumplir con los requisitos exigidos en otras legislaciones de residuos, incluir en el Proyecto de Construcción, como apéndice independiente un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición

En dicho anejo se identifican los residuos a generar, y se realiza una estimación de volumen y peso de cada tipo de residuo a generar en la fase constructiva.

Dicha estimación se ha codificado de acuerdo a los códigos de la Lista Europea establecida en la Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE.

CLASIFICACIÓN		T	Densidad real	Densidad aparente	M ³
A.1.: RCDs Nivel I					
1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN					
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	91.208,53	1,90	1,60	48.004,49
A.2.: RCDs Nivel II					
RCD: Naturaleza no pétreo					
2. Madera					
17 02 01	Madera	0,90	0,60	0,30	3,00
3. Metales					
17 04 05	Hierro y Acero	655,20	7,80	4,40	84,00
4. Papel					
20 01 01	Papel	0,13	0,45	0,25	0,50
5. Plástico					
17 02 03	Plástico	0,10	1,10	0,20	0,50
6. Vidrio					
17 02 02	Vidrio	0,30	2,50	0,60	0,50
7. Mezcla					
17 01 07	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de 170106	0,75	1,50	1,50	0,50
RCD: Naturaleza pétreo					
2. Hormigón					
17 01 01	Hormigón	3.444,65	2,40	1,40	1.435,27
RCD: Potencialmente peligrosos y otros					
1. Otros					
20 02 01	Residuos biodegradables	13.179,90	0,30 - 0,80	0,30	38.053,00
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	1,00	1,00	1,00	10,00
2. Potencialmente peligrosos y otros					
15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)	0,01	1,00	1,00	0,01
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor)	0,01	1,00	1,00	0,01
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	0,01	1,00	1,00	0,01
TOTAL		108.491,48			87.591,79

Tabla 98. Estimación de residuos en la fase de obras (Fuente: Anejo 13 Gestión de Residuos, de Proyecto)

Las operaciones establecidas en el Anejo 13: GESTIÓN DE RESIDUOS, del proyecto, para cada tipo de residuo son:

CLASIFICACIÓN	Tratamiento	Destino
A.1.: RCDs Nivel I		
1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN		
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp. Restauración / Vertedero
A.2.: RCDs Nivel II		
RCD: Naturaleza no pétreo		
2. Madera		
17 02 01	Madera	Reciclado / Vertedero Gestor autorizado RNPs
3. Metales		
17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado / Vertedero Gestor autorizado RNPs
4. Papel		
20 01 01	Papel	Reciclado / Vertedero Gestor autorizado RNPs
5. Plástico		
17 02 03	Plástico	Reciclado / Vertedero Gestor autorizado RNPs
6. Vidrio		
17 02 02	Vidrio	Reciclado / Vertedero Gestor autorizado RNPs
7. Mezcla		
17 01 07	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de 170106	Reciclado / Vertedero Gestor autorizado RNPs
RCD: Naturaleza pétreo		
2. Hormigón		
17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero Planta de reciclaje RCD
RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Otros		
20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero Planta de reciclaje RSU
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero Planta de reciclaje RSU
2. Potencialmente peligrosos y otros		
15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento Gestor autorizado RPs
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor)	Depósito / Tratamiento
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento

Tabla 99. Operaciones de gestión de residuos (Fuente: Anejo 13 Gestión de Residuos, de Proyecto)

Las medidas para la separación de residuos en obra serán contenedores específicos, los cuales se localizarán en zonas reservadas, con fácil acceso, en los recintos de la obra que serán señalizadas convenientemente. Estas fracciones también se podrán cargar directamente sobre camión para su transporte a destino final, siempre que se asegure la correcta separación de las mismas.

RESIDUO	UMBRAL (t)	TOTAL (t)	SEPARACIÓN
hormigón	80,00	3.444,65	SI obligatoria
ladrillos, tejas, cerámicos	40,00	-	NO procede
metal	2,00	655,20	SI obligatoria
madera	1,00	0,90	NO procede
vidrio	1,00	0,30	NO obligatoria
plástico	0,5	0,10	NO obligatoria
papel y cartón	0,5	0,13	NO obligatoria

Tabla 100. Medidas de separación de residuos (Fuente: Anejo 13 Gestión de Residuos, de Proyecto)

8.2.5.3 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

En la obra se implantará un sistema de clasificación de residuos procediéndose a su recolección diferenciada atendiendo al tipo de residuo y a su posterior tratamiento o gestión. Así, se habilitará un "Punto Limpio" donde, además de llevar a cabo los trabajos de recogida, separación y almacenaje de los residuos.

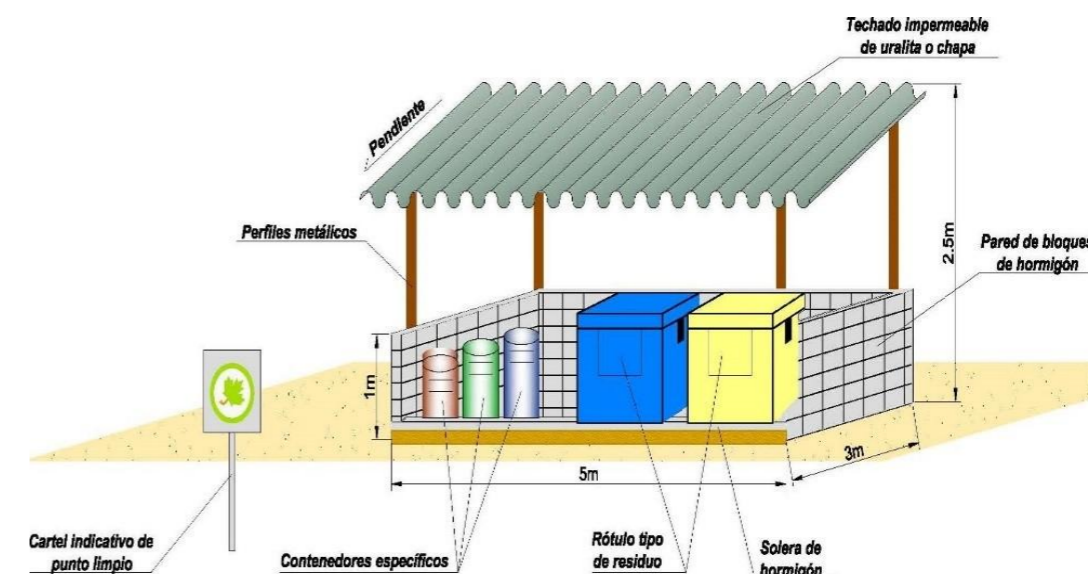


Imagen 63. Esquema de punto limpio

Este punto de almacenaje temporal de residuos reunirá, al menos, las siguientes condiciones:

- Estará completamente impermeabilizado y dispondrá de un sistema de drenaje superficial, de modo que los líquidos circulen por gravedad y se pueda recoger en las balsas de decantación cualquier derrame accidental antes de su infiltración en el suelo.
- Será accesible al personal de la obra, estará convenientemente señalizado y será accesible para los vehículos que retirarán los contenedores.
- No interferirá el desarrollo normal de la obra, ni el acceso y tránsito de maquinaria por la misma.
- Suficiente amplitud para acoger residuos entre cada fecha de eliminación por parte del gestor autorizado.
- Incluirá: Zona para ubicar residuos no peligrosos (RCD y RSU) y para Almacén de residuos peligrosos.

8.2.5.4 MEDIDAS A ADOPTAR EN EL CASO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS

En la obra se implantará un sistema de clasificación de residuos, procediéndose a su recolección diferenciada atendiendo al tipo de residuo y a su posterior tratamiento o gestión. Algunos de los residuos inertes y de los residuos asimilables a urbanos pueden ser reciclados y/o reutilizados, una vez recolectados y clasificados.

El objetivo es maximizar la reutilización y las posibilidades de reciclaje.

La ubicación de elementos de acopio temporal de estos residuos estará perfectamente señalizada y en conocimiento de todo el personal de obra. Se impartirá formación en la materia a los operarios de cuyas actividades resulte la generación de residuos inertes.

8.2.5.5 MEDIDAS A ADOPTAR EN EL CASO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Según la legislación vigente, los productores de residuos peligrosos están obligados a separarlos y no mezclarlos, así como a envasarlos y etiquetarlos de forma reglamentaria. Por lo tanto, las medidas a implantar en fase de obra para la correcta gestión de los residuos peligrosos generados son las siguientes:

- Como primera medida, se realizará una segregación en origen de este tipo de residuos que permite que cada residuo producido sea dirigido hacia el proceso de gestión más adecuado desde el punto de vista ambiental, por lo que se implantará un sistema de clasificación y recolección diferenciada atendiendo a su posterior tratamiento o gestión.
- Se tomarán las medidas oportunas que garanticen que no se produzcan derrames de residuos durante las operaciones de carga, transporte y descarga.
- En ningún caso se permitirá la mezcla de residuos peligrosos de distinta naturaleza, ni su dilución en agua o en cualquier otro tipo de efluente para su vertido.
- El tiempo de permanencia de cualquier residuo peligroso generado en la obra será como máximo de 6 meses.
- Se realizará un seguimiento y control de los residuos generados en la obra, mediante las correspondientes “Instrucciones de Trabajo”, “Programas de Puntos de Inspección” y las “Fichas de Seguimiento de Residuos Inertes y Peligrosos”.
- En caso de que se produzca el vertido accidental de residuos peligrosos durante la fase de ejecución de las obras, se contendrá el vertido mediante el uso de un producto absorbente (cal, arena, cemento, etc.), recogiendo la mezcla resultante (residuo peligroso + producto absorbente) y trasladándose a un contenedor adecuado, para su tratamiento posterior como residuo peligroso.
- Con respecto a los residuos peligrosos generados por las empresas subcontratadas, se solicitará a las mismas toda la documentación de gestión de sus residuos (autorizaciones correspondientes, documentos de control y seguimiento de RP...) y se inspeccionarán los puntos de almacenamiento atendiendo a los mismos criterios seguidos para los RP propios.
- El personal estará informado de las actuaciones que deberá realizar en materia de RP en la obra.

8.2.5.6 REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS

Existirá un servicio de recogida periódico, y selectivo. La determinación del turno de recogida más conveniente dependerá de las condiciones particulares de la obra y del momento de operación. La retirada de los residuos clasificados en obra se efectuará bajo las condiciones impuestas en las especificaciones de compra, donde se hará referencia a la periodicidad del servicio de recogida, así como a los beneficios económicos que en su caso se acuerden por retirar cada residuo una vez clasificado. Tras su recogida, los residuos serán tratados en función de su naturaleza, entregándose a una empresa gestora autorizada.

Se dispondrá en la obra de los justificantes de entrega de los residuos y de la documentación necesaria para demostrar el destino de gestión de los mismos (albaranes de entrega al vertedero, documentos de control y seguimiento, autorización del gestor, autorización del vertedero, inscripciones en el correspondiente registro de la Comunidad Autónoma de los transportistas cuando proceda...).

8.2.5.7 REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

Estos serán recogidos y transportados mediante un transportista o recogedor – gestor autorizado por la Comunidad Autónoma correspondiente, el cual los trasladará a su punto de destino. Serán gestionados a través

de un gestor autorizado por la Comunidad Autónoma y se dispondrá en la obra de la documentación correspondiente a las retiradas de los residuos peligrosos.

- Documentación previa:
 - o Inscripción de la obra en el registro de la Comunidad Autónoma como pequeño productor de residuos peligrosos. (En caso de modificaciones posteriores de los datos incluidos en la solicitud de la inscripción, tales como aumento de tipología de residuos generados o cambio en el responsable de los residuos, se deberán notificar al mismo órgano administrativo).
 - o Autorizaciones del gestor y el transportista.
 - o Documentos de Aceptación del Gestor (para cada residuo).
 - o Notificación Previa de Traslado a la Comunidad Autónoma para cada residuo y con carácter previo a cada retirada.
 - o Carta de Porte e Instrucciones de Seguridad (para los residuos a los que aplica el Reglamento Europeo de Transporte de Mercancías Peligrosas por carretera – ADR).
- Documentación de retirada:
 - o Documento de Control y Seguimiento (para cada residuo).
 - o Para los residuos a los que aplique el ADR: Lista de Comprobación de Carga y Descarga.
- Documentación tras la retirada:
 - o Copia del Documento de Control y Seguimiento firmado y sellado por el gestor en el apartado de Aceptación del residuo
 - o Cumplimentación del Libro de Registro.
 - o Se guardará copia de la documentación relativa a la gestión de residuos biosanitarios
 - o Autorizaciones de gestor y transportista.
 - o Documento de aceptación de los residuos generados.
 - o Documento de Control y Seguimiento para cada retirada.
 - o Cumplimentación del Libro Registro.

8.2.5.8 GESTIÓN DE RESIDUOS DE HORMIGÓN

Aunque en la obra se empleará hormigón solo para el drenaje de la futura senda, y para la instalación de cartelería y bancos, se establecen las siguientes medidas preventivas ante el uso de este material:

- El hormigón necesario para la ejecución de la obra será obtenido en plantas autorizadas, y las cubas deberán lavar en sus plantas correspondientes.
- En ningún caso estará permitido el lavado de las cubas de hormigón en el ámbito de las obras, ni en su entorno.
- Para los trabajos con hormigón se llevarán a cabo medidas de prevención y protección, de manera que el agua nunca entre en contacto con el hormigón, como:
 - o Ejecución del drenaje bajo la senda: Se desviará el curso de agua previamente, para realizar los trabajos en seco, y una vez secado el hormigón, se devolverá el cauce a su lugar.
 - o Ejecución de las bases para bancos o cartelería: Se extremarán las precauciones para no verter hormigón fuera de la excavación realizada para las losas de hormigón necesarias, y si hubiera riesgo de arrastres por escorrentía de aguas, se habilitará un desvío de las aguas mediante caballones en tierra.

8.2.6 MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE AGUAS

8.2.6.1 SOLICITUD DE INFORMES Y AUTORIZACIONES PREVIAS

Previamente a la instalación de la ZIA o de inicio de los trabajos de desmonte de caminos o en la senda, se solicitará autorización a Aguas de Galicia por la cercanía del regato innominado que pasa bajo el camino perimetral costero que será la futura senda.

Previamente a cualquier afección al dominio público marítimo – terrestre, se solicitará la autorización administrativa otorgada por la Dirección General de la Costa y el Mar.

Finalmente, se comunicará con antelación suficiente la fecha de inicio de las obras a la Dirección General de Recursos Marinos, y a las Cofradías de Espasante y Cariño.

8.2.6.2 MEDIDAS DE CARACTER GENERAL

- Se cumplirá con las indicaciones de Aguas de Galicia de la Xunta de Galicia para evitar incumplimientos o deterioros de los objetivos ambientales de la Masa de Agua Superficial (MAS), con la obligación por parte del titular de adoptar medidas correctoras inmediatas en caso de detectarse desviaciones.
- Las áreas húmedas y cauce innominado en tierra permanecerán balizados o señalizados durante todo el periodo de obras, para evitar cualquier afección sobre los mismos.
- Se prohíben las siguientes acciones:
 - o El lavado de cualquier material, maquinaria o herramienta en las aguas dulces o saladas.
 - o El acopio de materiales de obra en el borde costero (borde de la ensenada), ni cerca del cauce innominado o depresiones húmedas.
 - o Se prohíbe el paso de maquinaria sobre las áreas húmedas de interior y sobre el regato.
- Afecciones a las zonas húmedas de interior y cauce: Si se observara que al paso de los camiones de transportes de tierras a gestor, se producen afecciones a las áreas húmedas o al regato, ya sea por caída de tierras o por afección por cualquier otro producto o acción, se ejecutarán barreras o medidas de protección y/ o corrección en función de las circunstancias y el espacio, como, por ejemplo:
 - o Reducción de la velocidad de camiones, cobertura de bañeras con lonas.
 - o Establecimiento de obstáculos físicos a los arrastres de tierras desde el viario de obra hacia las zonas húmedas o cauce (new jersey, tabloneros formando zócalo lateral en los pasos comprometidos, o barreras a base de balas de paja).
 - o Mantenimiento continuo del viario de obras para evitar el traslado y acumulación de barro en los trayectos de camiones de transporte.
 - o Si a pesar de las medias propuestas se observaran arrastres de tierras hacia las zonas húmedas de interior, o hacia el regato, se habilitará una balsa de decantación de pequeñas dimensiones que recoja las escorrentías del viario de obra, y permita su decantación antes del vertido.
- Se tendrá en cuenta todo lo mencionado en 8.2.3 Instalaciones auxiliares, respecto a medidas para evitar los vertidos de grasas o combustibles a las aguas, o de cualquier otro tipo de residuo, y donde se estudiará la necesidad y posibilidad de establecer una balsa de decantación que recoja las escorrentías de la ZIA, además de la impermeabilización de la superficie del parque de maquinaria y la disposición de absorbentes de grasas o combustibles.

- Se tendrá en cuenta lo mencionado en 8.2.1 Protección de la atmósfera, respecto a los controles de la maquinaria, y el control registral de la misma y de sus revisiones, mantenimiento y resultados, para evitar las pérdidas de aceite o combustible.

8.2.6.3 AJUSTE DE LOS TRABAJOS A LOS CONDICIONANTES DEL CLIMA MARÍTIMO Y RÉGIMEN DE CORRIENTES

No se considera necesaria ninguna medida específica frente al clima marítimo, pues el oleaje no accede hasta el lugar de los trabajos en el fondo de la ría de Ortigueira.

Sin embargo, para prevenir la potencial dispersión de la turbidez y sólidos en suspensión generada en las aguas de la ensenada y ámbitos próximos, la retirada de rellenos y compuertas se realizará en situación de bajamar y con buenas condiciones marinas.

8.2.6.4 CONFINAMIENTO DEL ÁREA DE TRABAJO

Esta medida se destina al confinamiento y control de la potencial dispersión de elementos finos que pudieran suspenderse en la columna de agua, durante los trabajos en medio marino.

- Se emplearán cortinas flotantes antiturbidez para lograr el confinamiento del ámbito donde se desarrollen operaciones de desmonte de caballones y compuertas.

Las cortinas antiturbidez consisten en barreras verticales porosas que se extienden desde la superficie del agua (mediante elementos de flotación) hasta el lecho marino (mediante cadena de lastre que se dispone en la parte inferior). Para su despliegue, se procederá como sigue:

- Se recomienda que la profundidad del faldón no exceda de 3 ó 4 m a no ser que las corrientes sean insignificantes.
- Si la profundidad de la cortina fuese mayor, la cortina estaría sujeta a tensiones constantes sobre su tejido y sistemas de fondeo. Además, la cortina ondearía hacia la superficie debido a la presión del agua en movimiento, por lo que la profundidad efectiva sería menor que la profundidad real del faldón.
- Se recomienda que la cortina se fondee cada 25 - 50 m, y por ambos lados si está expuesta a corrientes de mareas. El peso de las anclas debe ser de por lo menos de entre 10 a 20 kg
- La barrera o cortina antiturbidez se dispondrá en algún tramo del perímetro sur y este de los caballones a retirar, en función de los trabajos de desmonte en cada momento, de manera que la barrera se irá desplazando a los nuevos tajos según se avance en las obras.

El proyecto en Documento Nº 4 Presupuesto, presupuesta el Suministro y montaje de 1.000 m de cortinas antiturbidez de geotextil con flotadores cilíndricos, faldón izable de 2 a 5 m de profundidad, lastre, equipo de fondeo y anclaje.



Imagen 64. Disposición de barreras de turbidez (marea baja) y "muertos" de sujeción.

8.2.6.5 CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA DUCE

En el marco del Plan de Vigilancia Ambiental en fase de obras, se llevará a cabo el control mediante muestreo in situ con sonda multiparamétrica, de las aguas del cauce innominado junto a las obras. Si se observara la necesidad de ello, también se muestrearía en las áreas húmedas. Estas aguas deben cumplir los parámetros siguientes:

PARÁMETROS	LIMITE
pH (ud.pH)	≤ 9,00
Turbidez (mg/l)	≤ 25,00
Oxígeno Disuelto (mg/l)	≥ 7,00
Temperatura (°C)	≤ 21,00
Salinidad	0

Tabla 101: Límites control de la calidad de las aguas regos

Igualmente, si llegara a establecerse una balsa de decantación en la ZIA, se efectuarán controles de calidad de dichas aguas en su punto de vertido. Estas aguas deben cumplir los parámetros de:

PARÁMETROS	LIMITE
pH (ud.pH)	≤ 9,00
Turbidez (mg/l)	≤ 25,00
Oxígeno Disuelto (mg/l)	≥ 7,00
Temperatura (°C)	≤ 21,00
DBO5 (mg/l O2)	≤ 3,00
HIDROCARBUROS	AUSENCIA
DETERGENTES	AUSENCIA

Tabla 102. Límites control de la calidad de las aguas balsa

La descripción de estos controles se muestra en apartado 9.2.2.5 (del Plan de Vigilancia en fase de obras).

8.2.6.6 MEDIDAS DE CONTROL DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS DEL ESTUARIO

En el marco del Plan de Vigilancia Ambiental en fase de obras, se llevará a cabo un control para el cumplimiento en cuanto a:

- Los objetivos de calidad de las aguas de las rías de Galicia (Ley 9/2010).
- La normativa sobre la calidad de las aguas de baño (Directiva 76/160/CEE y R.D. 1341/2007 sobre la gestión de las aguas de baño).
- La calidad de las aguas de cultivo de moluscos (Directiva 2006/113 y R.D. 345/1993 modificado por el E.D. 571/1999).

La descripción de estos controles se muestra en apartado 9.2.2.5 (del Plan de Vigilancia en fase de obras), donde se complementan los muestreos de calidad de aguas de la ría mediante toma de muestras en determinados puntos desde embarcación, y el muestreo automático de parámetros físico-químicos realizado por dos boyas oceanográficas equipadas con sensores y sistema de transmisión de datos, ubicadas aguas abajo y aguas arriba de las obras.

Como referencia de partida para los valores obtenidos en fase de obra en cada parámetro, se dispone de los resultados analíticos en el Anejo 05 CALIDAD DE LAS AGUAS Y CARACTERIZACIÓN BIONÓMICA (AGUAS, PLANCTON, SEDIMENTOS, FANERÓGAMAS MARINAS), de este documento, y en los controles preoperacionales propuestos (ver 8.1.4.5 y 9.2.1.5), además de los resultados de las boyas de medición en continuo.

Si los valores de sólidos en suspensión superan el 30% de los valores sin obra, se paralizará la obra hasta que dichos valores remitan.

8.2.7 MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN Y LOS HÁBITATS

La afección a la flora y vegetación se originará en la fase de obras debidas al desbroce de las zonas de actuación, movimiento de tierras, y por el roce de la maquinaria contra ramas y troncos de especies arbóreas.

Se proponen las siguientes medidas destinadas a reducir el impacto sobre la vegetación y hábitats de interés:

- Antes del inicio de las obras se llevará a cabo una prospección previa por un técnico especializado de la vegetación, flora y hábitats de interés, para localizar los ejemplares de interés existentes en el ámbito de las actuaciones y proceder a su señalización (ver apartado 8.1.4). Esta prospección permitirá comprobar la cartografía bionómica de las especies e HIC.
- Antes del comienzo del desbroce se realizará el jalonamiento de las zonas a ocupar por las obras. (delimitación del perímetro de obras y zonas sensibles). En las zonas más sensibles por presencia de vegetación de interés, este balizamiento simple se sustituirá por un balizamiento temporal reforzado (ver apartado 8.2.4.1). También se señalarán y jalonarán los HIC y las poblaciones de vegetación natural de interés cuya afección por las actuaciones no se encuentre programada, con el objeto de evitar el tránsito de maquinaria y zonas de acopio de materiales o cualquier actividad que pudiera causar impacto sobre las mismas. Se presentará especial atención a la presencia de especies protegidas, que en ningún caso podrán manejarse ni dañarse.
En caso de que sean especies marinas se georreferenciarán y se contactará con la Subdirección General de Biodiversidad Terrestre y Marina del Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico, a efectos de establecer medidas que aseguren su protección.
- Una vez realizado el jalonamiento, y de forma previa al desarrollo de las operaciones de despeje y desbroce, el contratista adjudicatario de las obras deberá solicitar las autorizaciones necesarias para las cortas de vegetación arbórea (Solicitar autorización a la Dirección Xeral de Patrimonio Natural, ver apartado 8.1.2)).

- Cuando durante los trabajos constructivos se observe la susceptibilidad de daños sobre ejemplares arbóreos a conservar, estos serán protegidos mediante entablillado del tronco, y podadas las ramas que puedan verse golpeadas por la maquinaria. Esta medida también será de aplicación en el viario de acceso a obra si se observara la potencial afección a arboleda en su trazado.
- Durante las obras, se vigilará que no se produzca deposición de polvo sobre la vegetación circundante.
- Si fuera preciso se procederá al riego de lavado foliar mediante cuba de la vegetación afectada.
- Se prohíbe la colocación de clavos, cadenas, acopios, en el arbolado.
- Se talarán los árboles que sea estrictamente necesario, y a ser posible en las riberas se dejarán los tocones de árboles talados para fomentar su futuro rebrote.
- La maquinaria circulará por los accesos que se establezcan en el Plan Viario del Proyecto, procurando mantener en todo momento la distancia adecuada a la vegetación arbórea.
- No se permite instalar parque de maquinaria en zona de la Red Natura catalogada como zona de protección o de conservación.
- Se pondrán en práctica las medidas que se establezcan en el Plan de Incendios para la fase de obras.

8.2.8 MEDIDAS DE GESTIÓN DE ESPECIES INVASORAS Y EXÓTICAS

A continuación, se proponen una serie de medidas de manejo y gestión para los trabajos de erradicación de especies invasoras y exóticas y para las especies identificadas a lo largo de las prospecciones en el ámbito de las actuaciones, como: *Arundo donax*, *Cortaderia selloana*, *Vinca sp*, *Zantedeschia aethiopica* y *Eucalyptus globulus*.

8.2.8.1 MEDIDAS DE GESTIÓN Y MANEJO PARA ARUNDO DONAX

En atención a lo establecido en el Plan de control y eliminación de especies vegetales invasoras de sistemas dunares (2011 de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar), así como lo establecido en el Manual de Plantas Invasoras de Galicia (Dirección Xeral de Conservación da Natureza), para el control de dicha especie se utilizarán principalmente medios manuales o mecánicos. No obstante, cuando la magnitud de la invasión o las características de la especie invasora hagan inviable la erradicación mediante estos métodos, podrán emplearse métodos químicos. Se priorizan los primeros sobre los segundos y quedan prohibidos los métodos biológicos.

- Control mecánico: El control de esta planta por medios mecánicos se ve dificultado por la capacidad que presenta para formar extensos rizomas y para reproducirse vegetativamente a través de ellos. La retirada manual solo es aplicable contra juveniles de menos de 2 metros de ponerte. Es necesario eliminar el rizoma, algo que se puede realizar con mayor facilidad si las tareas de retirada se llevan a cabo después de un período de fuertes lluvias, de tal manera que el terreno no esté compactado. El procedimiento consiste en cortar el tallo primero, para después excavar el rizoma con palas o azadones. Es importante no dejar los tallos o los rizomas en el suelo, ya que pueden enraizar y reabollar. Así plantas adultas bien establecidas pueden llegar a desarrollar rizomas de hasta 3 metros, por lo que la única alternativa en este caso es cortar los tallos y luego aplicar un herbicida. En caso de que la planta se encuentre en el borde de un curso de agua, y dada su capacidad para dispersarse vegetativamente corriente abajo, es recomendable comenzar las tareas de erradicación río arriba.
- Control químico: Esta planta se encuentra muy frecuentemente en zonas húmedas, bordes de cursos de agua, aguas estancadas, etc., por lo que solo se podrán aplicar herbicidas que estén registrados para su uso en estos ámbitos. El tratamiento de Arundo se puede realizar bien foliarmente, o bien después de

segar la planta. Para el tratamiento foliar son efectivas aplicaciones de soluciones al 2-5% de productos que contengan glifosato al 36%, preferentemente aplicados después de la floración, pero antes del período de latencia, ya que es en este momento cuando la planta está translocando una mayor cantidad de nutrientes para la raíz. Una vez que se consigue matar la planta, habrá que valorar si se retira la biomasa o no. Por norma general se aconseja no retirarla a no ser que sea tan densa que impida por completo la repoblación por parte de especies autóctonas.

- La otra opción de tratamiento es la aplicación en postsega. Inmediatamente después de cortar los tallos la una altura de 5-10 cm del suelo, se debe aplicar con brochas o esponjas un herbicida concentrado (por ejemplo, 180 g de glifosato por litro de agua). A la mezcla se le puede añadir un colorante, de tal manera que es posible saber con rapidez que zonas o tallos fueron tratados. Para esta técnica hace falta más tiempo, esfuerzo e inversión que para la aplicación foliar, y, además, tiene una eficacia menor (un 50% frente al 100% de la fumigación), pero presenta claras ventajas ambientales, ya que se usa menos herbicida, que, además, se aplica de una forma más dirigida y precisa y se evita la deriva. Esto es de especial importancia en este caso, ya que las plantas se encuentran en zonas húmedas, con el que se consigue reducir la contaminación del acuífero con plaguicida. Como se indica con anterioridad, es importante retirar los tallos verdes del terreno, porque pueden reabollar se existen las condiciones de humedad necesarias.

Se descarta para el caso de la zona de actuaciones el tratamiento biológico, para evitar afecciones añadidas al especie ZEC por introducción de especies foráneas. Se priorizará el control manual y mecánico frente al resto de medidas de control para esta especie.

8.2.8.2 MEDIDAS DE GESTIÓN Y MANEJO PARA LA CORTADERIA SEOLLANA

Atendiendo a lo establecido en el Manual de buenas prácticas para el control de *Cortaderia selloana* dentro del Programa STOP CORTADERIA LIFE, los métodos idóneos para la eliminación de Cortaderia difieren de un lugar a otro, dependiendo de las distintas circunstancias que concurren. Algunos de los factores a tener en cuenta son: tamaño de los ejemplares; distribución de la población; superficie ocupada; presencia, o no, de especies autóctonas acompañantes, especialmente si son amenazadas; ubicación (acceso, afloramientos rocosos, morfología del terreno, situado en un espacio natural protegido, ...); interés y fragilidad del ecosistema; época de actuación; presencia de inflorescencias, proximidad a sistemas acuáticos... Por lo que conocidos los factores más determinantes de la población de Cortaderia a eliminar, es posible elegir el método más adecuado.

A continuación, se expone en qué situaciones es preferible optar por el arranque manual frente al arranque mecánico. En el caso de que las plantas a eliminar tengan inflorescencias con semilla lo primero que hay que hacer es embolsarlas y cortarlas. A partir de ahí, se elegirá un método u otro, siguiendo estas indicaciones generales:

- Superficie. Si la superficie ocupada por Cortaderia es pequeña, el método más adecuado es el arranque manual, aunque las plantas sean grandes. Si es muy amplia, puede interesar recurrir al arranque mecánico, incluso aunque el tamaño de las plantas no sea muy grande. La eliminación de grandes masas mono-específicas de Cortaderia ha de acometerse mediante arranque mecánico.
- Ubicación: Si el acceso no es posible para maquinaria, el método óptimo siempre será el arranque manual. Aunque si la morfología impide, o complica mucho, el acceso a las personas, habrá que recurrir al uso de herbicida.

- En espacios naturales protegidos o ecosistemas de alto interés o fragilidad, se priorizará el arranque manual, pudiendo recurrir al mecánico en caso de grandes extensiones, incluso al tratamiento mixto, si lo permite la normativa vigente.
- En sistemas acuáticos. Nunca aplicar herbicida a menos de 5 m de ellos, o la distancia que señale la normativa vigente de cada lugar.
- Época de actuación. Si se llega a mediados del mes de julio sin haber eliminado los ejemplares de Cortaderia y la superficie de actuación es amplia, se recomienda decidirse inicialmente por realizar desbroces, para impedir su floración. Después, se elegirá el método definitivo de eliminación según el resto de los factores.
- Se encuentran algunas excepciones a todo lo señalado anteriormente, son las siguientes:
- Si se da la circunstancia los ejemplares a eliminar sean de gran tamaño, aunque haya poca cantidad y se cuenta con una pala-excavadora o minipala a disposición (por estar trabajando cerca, por ser un recurso propio, ...) y el acceso al área de actuación lo permite, se puede recurrir al arranque mecánico.

A continuación, se describen algunas de las operaciones a realizar en función del estado y tamaño de la planta a eliminar.

- En caso de floración se deberá realizar el corte de las inflorescencias (plumeros). Es vital que las inflorescencias sean cortadas antes de que el polen se disperse y las semillas maduren (esto ocurre generalmente a partir de septiembre). Para evitar la posibilidad de dispersión de semillas viables, es preciso colocar las inflorescencias en una bolsa grande bien cerrada. En cualquier caso, debe protegerse el personal que realice estos trabajos manuales con ropa especial y guantes. Este método puede ser eficaz para contener la invasión y evitar la dispersión hacia zonas no invadidas.
- Para eliminar los ejemplares jóvenes o de tamaño mediano se utilizará el arranque manual o con ayuda de herramientas manuales -como la azada forestal o el cabestrante portátil- para los ejemplares de pequeño tamaño. Es esencial que antes del arranque del cepellón se asegure la recolección de las semillas. Para asegurar el éxito del método, los tallos floríferos se han de cortar y retirar o introducir en bolsas herméticas para evitar la dispersión de semillas, y el sistema radicular se debe eliminar en su totalidad. Para superficies extensas y sobre todo en enclaves de difícil acceso se sugiere que se trabaje con retroaraña que permite romper los cepellones y eliminarlos del sitio en un espacio de tiempo más breve y de manera eficiente. Las plantas pequeñas pueden ser arrancadas a mano con guantes protectores.
- El arranque debe repetirse periódicamente con el fin de impedir el rebrote y para eliminar las plántulas que pudieran reaparecer.
- Para plantas de gran porte, a las que se les han eliminado previamente las inflorescencias, si las hubiera, se puede realizar desbroce y arranque con posterior volteo de la planta para dejar la estructura subterránea completamente expuesta al aire. Teniendo en cuenta que se considera que el rebrote no es posible a partir de las raíces inferiores, la presencia de estas raíces inferiores se desprecia y sólo se presta atención a las superiores y a los fragmentos aéreos dotados de raíces superiores, de manera que estos dos últimos (raíces superiores y fragmentos) se retiran.
- El desbroce, puede ejecutarse a mano, con hachas y podones, o de modo mecanizado, con desbrozadoras de cadenas. Es recomendable realizar antes de la época de floración para impedir la dispersión de semillas.

Para el caso del ámbito de las actuaciones se priorizará el método manual, dada su situación en zona de espacio natural protegido.

8.2.8.3 MEDIDAS DE GESTIÓN Y MANEJO PARA VINCA SP.

En atención a lo establecido en el Manual de Plantas Invasoras de Galicia (Dirección Xeral de Conservación da Natureza), esta planta no es especialmente difícil de controlar, ya que no forma estructuras de resistencia. Sin embargo, *Vinca difformis* se puede establecer con una densa cobertura sobre plantas nativas. En estos casos es muy difícil que las tareas de control no afecten a las plantas que se quieren conservar. Por otra parte, y debido a la gran capacidad de reabrollar que posee, se recomienda revisar las zonas en que la planta sea eliminada por lo menos dos veces al año (en otoño y primavera).

Los métodos de control se basan principalmente en métodos mecánicos y químicos:

- Control mecánico: El control manual de Vinca puede ser absolutamente eficaz si se consiguen retirar los estolones y los nódulos, aunque es una técnica que requiere mucho tiempo. En el caso de tener que repartir a lo largo del año las tareas de control (por ejemplo, por falta de medios), es recomendable trabajar a partir del perímetro de la invasión para lo interior. Para retirar la planta, es mejor ir tirando para atrás de los estolones, para así evitar la expansión de la planta en el tiempo que transcurra entre actuación y actuación. Además, las tareas se pueden programar para momentos determinados del año, de tal manera que les permita a las especies nativas una recolonización progresiva de la zona. Las especies de Vinca tienen una fuerte capacidad de reabrollar, por lo que se desaconseja segarlas o cortarlas, ya que reabrollarán con más fuerza. Otra técnica de control que se puede emplear es el recubrimiento. Para que sea efectiva, primero se debe segar la planta y posteriormente recubrir con una cubierta plástica o de materia vegetal
- Control químico: En los Estados Unidos, invasiones de Vinca en distintos parques naturales fueron tratadas satisfactoriamente con herbicidas con glifosato al 36%. En Santa Rosa se aplicaron productos de este tipo al 1% para eliminar plantas de Vinca minor cuando tenían una longitud de 5 cm. En dos semanas las plantas detuvieron su crecimiento y en el 80% había muerto al fin y a la postre de dos meses. Además, los brotes nuevos secaron también por el estolón. En otra reserva (Ramsey Canyon) se observó que tratamientos al 5% de productos con glifosato al 36% aplicados después de segar las plantas obtuvieron una eficacia casi del 100%. De todas formas, para proteger la flora local es más recomendable realizar aplicaciones al 2-3% después de la siega (eficacia del 70-75%), y completar con aplicaciones puntuales a posteriori donde sea necesario. La aplicación debe ser realizada inmediatamente después de la siega (10- 15 m²). Para facilitar la distribución del herbicida por la planta, es útil aplicar un surfactante y realizar el tratamiento cuando las condiciones son idóneas para el crecimiento de la planta. Otros productos que fueron encontrados efectivos son el Garlon aplicado al 2% y Tordon al 3%.

Se priorizará el control mecánico frente al resto de medidas para esta especie.

8.2.8.4 MEDIDAS DE GESTIÓN Y MANEJO PARA ZANTEDESCHIA AETHIOPICA

Atendiendo a lo establecido en el del Plan Estratégico Gallego de Gestión de las Especies Exóticas Invasoras en Galicia (2012), en concreto en el apartado Especies Exóticas invasoras de mayor impacto registradas en las áreas Naturales Protegidas, las medidas principales de manejo y control para dicha especie se tratan de medios mecánicos como:

- Controles mecánicos: Desbroces con desbrozadora y con medios manuales con la intención de agotar el rizoma y que la planta no se pueda volver a regenerar. Este método, a largo plazo, puede tener grandes ventajas:
 - o Al desbrozar la planta antes de que madure la semilla, se elimina la dispersión a otras zonas, siendo una buena opción para contener su dispersión.
 - o Si se mantiene en el tiempo, se conseguirá agotar el rizoma, eliminando su potencial de expansión vegetativo.

Para asegurar la efectividad de este tipo de actuaciones deben ser mantenidas y realizadas en la época propicia: a finales del invierno (los bulbos, están más juntos siendo más fácil eliminarlos, y además los ejemplares no tienen semillas maduras). Los restos hay que meterlos en bolsas cerradas. Y se aconseja recubrir las cepas cortadas con restos secos de *C. edulis*, cubrir la cala con plástico, paja o serrín de pino para evitar el rebrote, quemar la planta mediante la adición de sal a la cepa cortada, y/o congelar la planta con nitrógeno líquido.

8.2.8.5 MEDIDAS DE GESTIÓN Y MANEJO PARA EUCALYPTUS GLOBULUS

Atendiendo a lo establecido en el del Plan Estratégico Gallego de Gestión de las Especies Exóticas Invasoras en Galicia (2012), en concreto en el apartado Especies Exóticas invasoras de mayor impacto registradas en las áreas Naturales Protegidas, las medidas principales que se significan de manejo y control para dicha especie se trata de métodos físicos y/o combinados con químicos:

- Control mecánico. En zonas de alto valor natural, se puede proceder al arranque manual de las plántulas y de los ejemplares nuevos, junto con métodos físicos para los ejemplares adultos (tala y destoconado).
- Control químico: Si es necesario, pueden utilizarse localmente herbicidas translocables tipo glifosato, picloram o triclopir. Asimismo, estos trabajos deben ir integrados en planes integrales de restauración del entorno, y acompañados de la introducción de las especies nativas apropiadas.

A continuación, se significan una serie de ejemplos de elevada efectividad:

- Desmonte de eucaliptos de gran tamaño, pero se trata de una técnica con elevado coste.
- Tratamiento con glifosato tras anillar el tronco y/o realización de dos cortes en el mismo. La efectividad de este método ES del 100%. Los restos son sacados del bosque mediante cables o bien son dejados en el terreno para que degeneren de forma natural.

Para el caso del ámbito de las actuaciones, los dos tipos de controles tanto el mecánico como el químico se consideran adecuados.

8.2.8.6 DESTINO RESTO VEGETALES PROCEDENTES DE CONTROL DE INVASORAS

Indicar que en todo caso el destino de los restos vegetales procedentes del control de especies invasoras debe ser gestionado por un centro gestor autorizado de residuos de esta naturaleza. Salvo en el caso de los ejemplares de *Eucalyptus globulus*, que puede ser gestionado por una Empresa Maderera. En este caso deberán realizarse los trámites pertinentes establecidos en la legislación vigente.

El Anejo 13 Gestión de residuos, considera la generación de 13.214,10 t (38.167,00 m³) de residuos biodegradables (LER 20 02 01), e incluye en Documento N.º 4 Presupuestos, la partida para su gestión.

8.2.9 MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE LA FAUNA

8.2.9.1 MEDIDAS GENERALES DE PROTECCIÓN DE LA FAUNA

Durante la fase de obra, y tras realizar una prospección exhaustiva del terreno por un técnico especializado en fauna al objeto de identificar la presencia de las especies de fauna amenazadas y/o de interés (ver apartado 8.1.4.2), las medidas generales de protección de la fauna que deben ser aplicadas se corresponden con las medidas indicadas para la protección de otros factores ambientales recogidas en el presente Programa de Medidas Correctoras (PMC), con efecto indirecto sobre la fauna, como son las referentes a la protección del medio atmosférico (8.2.1), contaminación acústica (8.2.2), zonas de instalaciones auxiliares (ZIAs) (8.2.3), suelos (8.2.4), aguas (8.2.6), vegetación (8.2.7) y hábitats (8.2.10, 8.2.11, 8.2.12 y 8.2.13).

8.2.9.2 MEDIDAS ESPECÍFICAS DE PROTECCIÓN DE LA FAUNA

No obstante, la principal medida de protección para todo tipo de fauna es la no afección del hábitat en el que se desarrolla su vida, ya sea cría, alimentación o refugio. En este sentido y dada la importancia del espacio como Humedal protegido que acoge aves acuáticas invernantes con categoría de protección como las especies: *Anas crecca*, *Haematopus ostralegus*, *Numenius arquata*, *Phalacrocorax aristotelis* y *Vanellus vanellus*.

Adicionalmente, se proponen las siguientes medidas destinadas a reducir el impacto sobre la fauna:

- Antes del inicio de las obras y durante el desarrollo de éstas, se realizará un seguimiento de fauna, que determinará las especies presentes en el ámbito de proyecto. Este aspecto queda recogido en el Plan de Vigilancia Ambiental propuesto.
- Si durante los seguimientos se confirma la presencia de especies protegidas en la zona de actuación, se restringirán las actividades ruidosas durante el periodo de reproducción y cría de la fauna silvestre (de marzo a septiembre), prestando especial atención a la temporada de cría del cormorán moñudo (febrero a agosto), que abarca también la del gavión atlántico (abril a julio).
- Si durante los seguimientos se detectara en la zona de actuación la existencia de nidos, guaridas o refugios de fauna de interés asociada a medios húmedos y/o cubiertas por matorral o arboladas, se pondrá en conocimiento al órgano ambiental y se consultará sobre el proceder a la Dirección Xeral de Patrimonio Natural de la Xunta de Galicia, de cara a establecer las medidas necesarias. También se procederá a realizar las consultas pertinentes a la Subdirección General de Biodiversidad Terrestre y Marina.
- Las actividades de obra deberán restringirse a la delimitación marcada por el jalonamiento temporal de zona de obras, evitando la circulación de personas y vehículos más allá de los sectores estrictamente necesarios dentro del terreno destinado a la obra, de forma que se eviten molestias a la fauna que se mantenga en las proximidades de la obra.
- El jalonamiento se realizará de tal forma que no impida el acceso a la fauna terrestre a los cursos fluviales para beber.
- Para afectar lo menos posible a la fauna del entorno, en particular si se trata del periodo de cría, se evitarán los trabajos de excavaciones y demoliciones las primeras horas de la mañana y últimas de la tarde, coincidente con el periodo de mayor actividad de la fauna.
- Debido a los hábitos nocturnos de los animales que huyen de la presencia y molestias generadas por las actividades humanas, se evitarán los trabajos durante el período nocturno.
- Durante la fase de construcción pueden causarse daños a la calidad de las aguas (enturbiamiento), con efectos negativos sobre la fauna. Por ello, todas las medidas proyectadas para la calidad de las aguas

durante la fase de construcción evitarán alteraciones sobre los ecosistemas acuáticos. En este sentido se propone la instalación de barreras flotantes antiturbidez, que se colocarán con anterioridad al inicio de los trabajos y estarán en funcionamiento durante todo el proceso de ejecución del proyecto. Además, se aconseja que la planificación de los trabajos retirada de rellenos y compuertas se realice en situación de bajamar y con buenas condiciones marinas.

- Se revisarán periódicamente las obras, especialmente zanjas y pozos donde puedan quedar atrapados pequeños mamíferos, reptiles o anfibios.
- Se limpiará periódicamente la maquinaria de obra, para evitar migración de especies foráneas (del tipo algas, o líquenes) a la zona de la marisma dentro del espacio ZEC.
- Con el fin de evitar atropellos involuntarios de la fauna de la zona, se limitará la velocidad máxima de circulación, por pistas y caminos de acceso a la misma, a 10 km/h, mediante señales verticales. Esta medida redundará beneficiosamente en otro aspecto de obra, como es la generación de polvo (y su afección a la vegetación y a la población).
- Finalizada la obra se realizará una limpieza de las zonas adyacentes a la misma, con el fin de restablecer el ecosistema de la zona.

Teniendo en cuenta todos estos condicionantes y los resultados de las prospecciones previas, el contratista deberá elaborar un calendario de los trabajos definitivo antes del inicio de los trabajos, que deberá ser aprobado por la Dirección Técnica y Ambiental. El calendario final y la fecha prevista para el inicio de las obras se remitirán con suficiente antelación a la Dirección Xeral de Patrimonio Natural y a la Subdirección General de Biodiversidad Terrestre y Marina del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

8.2.10 MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE LOS FONDOS DEL ESTUARIO

Se recomiendan las mismas medidas que para la protección de las aguas de la marisma:

- La retira de rellenos y compuertas se realizará en situación de bajamar y con buenas condiciones marinas.
- Para evitar el incremento de sólidos en suspensión, se colocará una barrera de contención antiturbidez en el entorno de obra.

8.2.11 MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE LAS COMUNIDADES BIOLÓGICAS MARINAS

Para minimizar los impactos en las comunidades biológicas marinas, se recomiendan las medidas de calidad de las aguas. Se propone que:

- Garantizar que la retirada se realiza en las zonas establecidas y con los medios y sistemas previstos.
- La retira de rellenos y compuertas se realizará en situación de bajamar y con buenas condiciones marinas.
- Para evitar el incremento de sólidos en suspensión, se colocará una barrera de contención antiturbidez en el entorno de obra, que:
 - o Se colocará con anterioridad al inicio de los trabajos y estará en funcionamiento durante todo el proceso de ejecución del proyecto, bajo la vigilancia de personal especialista, para garantizar su correcto funcionamiento y que no se produzcan efectos adversos.
 - o El sistema de fondeo de estas barreras resistirá los esfuerzos a los que estará sometido y se asegurará que sus anclajes se ubiquen sobre fondos sin presencia de especies incluidas en el Real Decreto 139/20144, de 4 de febrero, ni de ningún otro tipo de hábitat o especies de importancia comunitaria.

- o En el caso de que las condiciones de la mar (condiciones de intenso oleaje, agitación del mar y/o vientos fuertes) impidan el funcionamiento de las barreras y/o aumenten el riesgo de rotura, se suspenderán los trabajos en el medio marino.
 - o La barrera se irá desplazando según el transcurso de la obra y el avance de la retirada de los caballones. Se consigue con ello que la mayoría de los sólidos precipiten y no se desplacen por toda la ría.
 - o Antes del inicio de las obras, el contratista redactará un Plan de Contingencia que describa un protocolo de actuación que garantice la rápida y efectiva actuación ante un hipotético caso de rotura de las barreras antiturbidez. El Plan de Contingencia deberá ser aprobado por la Dirección de los trabajos.
- Se extremarán las precauciones anteriores, dentro de lo posible, en la retirada de los caballones durante los meses de mayo y junio, época de mayor reclutamiento de invertebrados y especies marisqueras.

8.2.12 MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS MARISQUEROS

- Establecer contactos permanentes con los responsables de las Cofradías de Cariño y Espasante, que operan en la ría de Ortigueira.
- Comunicar al sector pesquero-marisquero el calendario de obras previsto.

8.2.13 PROTECCIÓN DE LOS ESPACIOS NATURALES

Para la protección de la ZEC Ortigueira – Mera, la ZEPA Ría de Ortigueira y Ladrado, y del Humedal Protegido Ría de Ortigueira y Ladrado, durante el desarrollo de las actividades constructivas en el ámbito de, se proponen todas las medidas protectoras descritas para el resto de factores ambientales, ya que de todos ellos depende la integridad de las características de los espacios protegidos.

- Medidas de prevención de la calidad del aire, para evitar las emisiones de polvo y gases.
- Medidas de prevención de las emisiones acústicas, para evitar molestias a las poblaciones faunísticas.
- Medidas de protección de los suelos:
 - o Balizado
 - o Delimitación de instalaciones auxiliares
 - o Establecimiento del plan viario
 - o Correcta gestión de residuos
- Medidas de protección de la calidad de las aguas, dulces y salinas, evitando la contaminación por grasas de la maquinaria, combustibles, o elevación de la turbidez por arrastres de áridos procedentes de la obra.
- Medidas de protección de la vegetación terrestre, de marisma, y de estuario.
- Medidas de protección de la fauna y en particular de las aves, mediante programación adecuada de los trabajos
- Medidas de protección del paisaje.

8.2.14 PROTECCIÓN DEL PAISAJE

Las principales medidas para este aspecto se relacionan con medidas a implementar en la fase de obra dado que en fase post-operacional no se esperan incidencias sobre el paisaje. Estas medidas se basan principalmente en medidas carácter preventivo y correctivo. Para el aspecto del paisaje, estas medidas están íntimamente ligadas con medidas de protección de la vegetación y hábitats de interés. A continuación, se detallan las medidas más relevantes:

- Antes del inicio de las obras se llevará a cabo una prospección previa de la vegetación, flora y hábitats de interés, para localizar los ejemplares de interés existentes en el ámbito de las actuaciones y proceder a su señalización (ver apartado 8.1.4)
- Antes del comienzo del desbroce se realizará el jalonamiento de las zonas a ocupar por las obras. (delimitación del perímetro de obras y zonas sensibles). En las zonas más sensibles por presencia de vegetación de interés, este balizamiento simple se sustituirá por un balizamiento temporal reforzado (ver apartado 8.2.4.1)
- Una vez realizado el jalonamiento, y de forma previa al desarrollo de las operaciones de despeje y desbroce, el contratista adjudicatario de las obras deberá solicitar las autorizaciones necesarias para las cortas de vegetación arbórea (Solicitar autorización a la Dirección Xeral de Patrimonio Natural, ver 8.1.2).
- Cuando durante los trabajos constructivos se observe la susceptibilidad de daños sobre ejemplares arbóreos a conservar, estos serán protegidos mediante entablillado del tronco, y podadas las ramas que puedan verse golpeadas por la maquinaria. Esta medida también será de aplicación en el viario de acceso a obra si se observara la potencial afección a arboleda en su trazado.

Por otro lado, las actuaciones de proyecto consistentes en la retirada de material de relleno y las actuaciones de retirada de ejemplares de especies exóticas u alóctonas, suponen en sí mismas medidas de restauración natural del espacio. Es decir, con ambas actuaciones se pretende iniciar un proceso de restauración natural del ámbito del espacio.

Adicionalmente en el Proyecto se prevé el acondicionamiento de una senda perimetral de unos 1.020 m. de largo y 4 m. de ancho sobre un camino existente, con el objetivo de incentivar las características naturales del espacio y su uso por los ciudadanos. Dicha actuación pretende realizarse respetando las condiciones naturales del espacio por lo que se empleará materiales como zahorra para su relleno y el vallado de madera. Además, en ambos extremos de la senda, en zonas propuestas para la contemplación del paisaje, se prevé la instalación de mobiliario mediante la instalación de cartelería, paneles, bancos, y señalización.

8.2.15 MEDIDAS DE INTEGRACIÓN VEGETAL Y PAISAJÍSTICA

Las medidas de integración paisajística a aplicar consisten en:

- Retirada y erradicación de especies vegetales alóctonas. Este aspecto está incluido como parte del proyecto, y sus detalles se recogen en el apartado 8.2.8 Medidas de Gestión de especies invasoras y exóticas, del presente documento, y en el Documento 4 Presupuestos
- Restauración de la ZIA, superficies alteradas por las obras, y superficies en los márgenes de la senda perimetral costera, que también es parte del proyecto. En esta senda (descrita en el apartado anterior 8.2.14 Protección del Paisaje), además de la integración vegetal y paisajística, se instalará un vallado de madera, bancos, y carteles informativos. Tanto la integración vegetal como el mobiliario de la senda se encuentran recogidos en el Documento 4 Presupuestos, de Proyecto.

El presente apartado hace referencia a las siguientes actuaciones:

- Restauración del entorno de la senda litoral
- Restauración de la Zona de Instalaciones Auxiliares (ZIA)
- Restauración de las superficies alteradas por las obras, como en márgenes del viario de acceso a obras, desde la carretera local.

Como premisa para la restauración, se propone lo siguiente:

- Se emplearán especies arbóreas, arbustivas y herbáceas autóctonas o propias del ámbito de dicha senda, considerando que se trata de medio terrestre y no marino, pero con influencia salina.
- Las especies a seleccionar deben requerir de pocos cuidados para su implantación y mantenimiento.
- La selección de materiales y el acondicionamiento de la senda litoral, zonas de descanso, observatorios de aves y cartelería tendrán en cuenta lo indicado en las guías propuestas por el Instituto de Estudios do Territorio de la Xunta de Galicia.

8.2.15.1 CONDICIONANTES

Para la elaboración del proyecto de restauración es necesario considerar como condicionantes:

- El clima y edafología del ámbito de aplicación de la restauración.
- En este caso, además, el principal condicionante es la situación límite entre las aguas terrestres (dulces) y olas aguas salinas de la ría.
- Por otra parte, hay que considerar los condicionantes de la Ley 3/2007, de 9 de abril, de prevención y defensa contra los incendios forestales de Galicia, que limita las especies que pueden plantarse en determinados proyectos.
- Además, tener en cuenta las recomendaciones de la Dirección Xeral de Patrimonio Natural, en cuanto a especies de restauración.

8.2.15.2 SUPERFICIE DE RESTAURACIÓN

El plan de restauración considerará los tipos de superficies resultantes de las obras, como las zonas de ocupación temporal o instalaciones auxiliares, taludes de acondicionamiento de la senda ejecutada, y taludes de viales empleados como accesos, y otras superficies que puedan ser alteradas por las obras.

- Superficie a restaurar en el ámbito de la senda litoral
- Superficie a restaurar en ZIA
- Superficie a restaurar en el ámbito del acceso a obras: se estima en 75 m longitud acceso x 1 m ancho a cada lado del camino

El sustrato de los taludes va a condicionar la vegetación que pueda asentarse en ellos; en general presentarán una composición rocosa y/o suelo todo uno, de naturaleza poco fértil y que dificultará las posibilidades de implantación de vegetación.

8.2.15.3 TRATAMIENTOS DE RESTAURACIÓN

Los objetivos generales de la restauración, y las características del medio donde se ubica, aconsejan la selección de dos tratamientos como más efectivos, la hidrosiembra y la plantación arbustiva.

La hidrosiembra se considera la solución más viable para aportar de forma rápida una mínima cobertura vegetal a las superficies descubiertas. El objetivo de la hidrosiembra es servir de freno a los procesos de erosión en zonas que, como resultado del proceso constructivo, se encuentran sin vegetación o que no reúnen las condiciones adecuadas para la implantación a corto plazo de vegetación natural. La hidrosiembra tiene una función colonizadora, sujetando las superficies con el entramado de raíces y tallos de las especies que la componen, creando de esta forma una capa de soporte que progresivamente se irá enriqueciendo de materia orgánica, hasta formar un suelo adecuado para la implantación natural de la vegetación de la zona.

Para la hidrosiembra se seleccionarán especies presentes en la vegetación del entorno. Estas especies podrán ser sustituidas por otras autóctonas de características similares presentes en la vegetación del entorno.

Se cuenta también con el extendido de la tierra vegetal retirada al principio de las obras; extendido que se realizará de forma previa sobre las superficies descubiertas de vegetación con pendientes inferiores a 45°.

8.2.15.4 ACONDICIONAMIENTO DE LAS ZONAS DEGRADADAS POR LAS OBRAS

Se acondicionarán los terrenos afectados por las obras, que comprenden:

- Zona de Instalaciones Auxiliares (ZIA)
- Viario de acceso a la zona de obras, si los límites de éste han sido rebasados por el paso de la maquinaria.

El conjunto de operaciones para el tratamiento de restauración de estas superficies consiste en:

- Aporte de tierra vegetal: Previamente a las operaciones de hidrosiembra se realizará un aporte de tierra vegetal con un espesor mínimo de 20 cm sobre las superficies con pendiente inferior a 45°.
- Se utilizará la tierra vegetal generada en la obra, y acopiada desde el inicio de las obras para este fin.
- Hidrosiembra: Se utilizará una fórmula de hidrosiembra (F-1) compuesta por herbáceas (gramíneas y leguminosas), permitiendo que la superficie quede revegetada y se integre perfectamente en el entorno, empleando especies con distinta velocidad de germinación, de forma que desde el primer momento comience la revegetación del talud con especies gramíneas anuales y bianuales, viéndose complementada con el paso del tiempo con las especies perennes de implantación más lenta pero con mayor capacidad de permanencia. Se han seleccionado especies pratenses presentes en los prados del entorno.
- Complementariamente pueden realizarse plantaciones arbustivas o arbóreas, en función de la amplitud del espacio, y del uso del mismo en un futuro.

8.2.15.5 ACONDICIONAMIENTO DE LA SENDA LITORAL

La senda litoral, ejecutada sobre un camino existente, presentará al finalizar las obras unos taludes desnudos y compactos que también requieren de las medidas recomendadas para la restauración de zonas degradadas, por lo que las medidas de restauración serán las mismas:

- Aporte de tierra vegetal: Previamente a las operaciones de hidrosiembra se realizará un aporte de tierra vegetal con un espesor mínimo de 20 cm sobre las superficies con pendiente inferior a 45°.
- Se utilizará la tierra vegetal generada en la obra, y acopiada desde el inicio de las obras para este fin.
- Hidrosiembra: Se utilizará una fórmula de hidrosiembra (F-1) compuesta por herbáceas (gramíneas y leguminosas), permitiendo que la superficie quede revegetada y se integre perfectamente en el entorno, empleando especies con distinta velocidad de germinación, de forma que desde el primer momento comience la revegetación del talud con especies gramíneas anuales y bianuales, viéndose complementada con el paso del tiempo con las especies perennes de implantación más lenta pero con mayor capacidad de permanencia. Se han seleccionado especies pratenses presentes en los prados del entorno.
- Complementariamente pueden realizarse plantaciones arbustivas o arbóreas, en función de la amplitud del espacio, y del uso del mismo en un futuro.

8.2.15.6 ESPECIES PROPUESTAS PARA HIDROSIEMBRA

La propuesta de fórmula de hidrosiembra podrá ser modificada bajo la supervisión de la Dirección de Obra, siempre y cuando se mantengan características similares.

Este tratamiento se aplicará a todas las superficies de ocupación temporal o afectadas:

FORMULA DE HIDROSIEMBRA FH-1					
Producto	Dosis g/m ²	Descripción			
Semilla	25	especies herbáceas y arbustivas.			
Fertilización	80	abono complejo (9-11-9) con oligoelementos			
Mulch	30	mulch			
Estabilizador	40	estabilizador (derivados de algas+polímero sintético).			
Propuesta de especies	Leguminosas y arbustivas		%	Gramíneas	%
	<i>Trifolium pratense</i>		15	<i>Lolium perenne</i>	15
	<i>Trifolium repens</i>		15	<i>Lolium multiflorum</i>	15
				<i>Dactylis glomerata</i>	10
				<i>Festuca arundinacea</i>	10
				<i>Festuca rubra</i>	10
				<i>Poa trivialis</i>	10

8.2.15.7 ESPECIES PROPUESTAS PARA PLANTACIONES

Respecto a las especies de plantación recomendadas en el ámbito de la restauración, se proponen las siguientes:

- *Alnus glutinosa*, o *Corylus avellana*, *Salix cinerea*, para entorno húmedo (agua dulce).
- *Laurus nobilis*, *Frangula Alnus*, *Sambucus nigra*, *Ilex aquifolium*, en entornos límite entre costa y tierra.
- *Tamarix gállica*, en límite costero.

8.2.16 MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL

No se producen impactos sobre el patrimonio cultural, como determina el ANEJO 01: PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA INTENSIVA / EVALUACIÓN DE IMPACTO SOBRE EL PATRIMONIO CULTURAL: MEMORIA TÉCNICA, de este documento. Pero si se proponen medidas preventivas. Las medidas propuestas recogidas en el Anejo 1, son:

- Información a los responsables de obra, constando en cartografía (manejada por todos los implicados en la misma), de la ubicación de todos los elementos del patrimonio cultural situados dentro del ámbito de estudio (200 m en derredor de la obra proyectada de recuperación de la marisma de Mera), de sus inmediaciones y del alcance de sus ámbitos de protección legales, con el fin de que cualquier persona implicada en las labores de construcción tenga conocimiento de su existencia y de las limitaciones implícitas. Se considera especialmente relevante esta medida ya que se entiende necesario un importante tránsito de maquinaria de obra para carga y descarga de materiales fuera del ámbito de estudio que circulará por viales existentes, pero de plataforma reducida a pie de numerosos elementos catalogados, principalmente del patrimonio arquitectónico.

- Quedan restringidas las áreas de protección del Patrimonio Cultural para la ubicación de cualquier tipo de instalaciones auxiliares (zona de aparcamiento, instalación de casetas, vertederos...) necesarias para la realización de la obra de referencia y no contempladas a día de hoy en el proyecto constructivo.
- Si durante el transcurso de los trabajos proyectados apareciese cualquier resto o evidencia relacionable con el patrimonio cultural, deberán paralizarse los trabajos y dar aviso inmediato a la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural que, como organismo competente en materia de patrimonio cultural, será el encargado de dictaminar las medidas correctoras necesarias.
- Cualquier cambio de ocupación o posicionamiento de los trabajos planteados en el presente documento, deberá tenerse en cuenta el catálogo de elementos patrimoniales recogidos en el mismo.
- Dado el tipo de trabajo a desarrollar y, sobre todo, el ámbito en el que se desarrolla (zona de marisma en ámbito marítimo) no parece necesario plantear, como medida correctora, el seguimiento arqueológico de las obras.

8.2.17 MEDIDAS DE PROTECCIÓN SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Respecto a la corrección de las alteraciones sobre el medio socioeconómico, se establecen las siguientes medidas:

- Establecimiento de mecanismos diseñados para informar a las Cofradías de Cariño y Espasante, y a los habitantes de los municipios afectados por las obras, de la naturaleza de las obras, alcance, objetivos, calendario de actuaciones, y potenciales afecciones durante las obras a las actividades de las cofradías, y al desplazamiento de los habitantes, o sobre la duración de las acciones molestas (ruidos, emisiones de polvo, ...)
- Correcta señalización de aviso de obras y del viario alternativo, de forma que sea posible evitar trastornos en la circulación generados por las actividades constructivas y la presencia de maquinaria pesada, durante la fase de construcción.
- Maximizar la realización de los trabajos de movimientos de tierra y transporte de materiales en condiciones atmosféricas favorables, evitando trabajar con vientos fuertes durante períodos secos, para evitar afecciones en las vías respiratorias, pérdida de valor de las cosechas y calidad estética del entorno.
- Aplicación de todas las medidas contra las emisiones de partículas y gases, recogidas en anterior apartado 8.2.1.
- Aplicación de todas las medidas contra las emisiones acústicas recogidas en anterior apartado 8.2.2.
- Restauración del viario afectado utilizado en el marco de las obras.
- Utilización preferente de la mano de obra local.
- Las instalaciones auxiliares cumplirán con lo exigido en la legislación en cuanto a la calidad del agua potable, incluyendo el Real Decreto que establece los criterios técnico-sanitarios del agua de consumo. Asimismo, cumplirán con el Real Decreto sobre los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- Utilización preferente de los recursos materiales ofrecidos en la comarca.

8.3 MEDIDAS CORRECTORAS DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

En la fase de funcionamiento se llevará a cabo, en el marco del Plan de Vigilancia Ambiental, el seguimiento de los aspectos ambientales que fueron el objetivo del proyecto (ver apartado 9.2.3), como:

- La restitución de las condiciones de la Ensenada de Mera, en cuanto a incremento de las superficies de inundación y de drenaje.
- La restauración natural de los hábitats de interés comunitario propios de dicho medio.
- La recolonización por parte de las aves acuáticas y otras especies de fauna.
- Se vigilará también la potencial reaparición de especies vegetales alóctonas.
- La distribución de los sedimentos en la ría y su caracterización.
- La evolución de las comunidades pelágicas.
- La evolución de las comunidades bentónicas.
- La evolución de las praderas de zostera.

Además, como parte de las medidas protectoras y correctoras en fase de explotación (fase post-operacional)

- Se realizará una nueva batimetría tras la ejecución de las obras para conocer el efecto de las obras sobre la batimetría de la ría
- Se mantendrán los contactos pertinentes con las cofradías de Espasante y Cariño, para determinar y evaluar la evolución de los recursos marisqueros tras la ejecución de las obras.

En función de los resultados de dicha vigilancia en fase de explotación, podría ser necesario el diseño de nuevas medidas de corrección o compensación, que serán propuestas en connivencia con los organismos implicados.

8.4 CRONOGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS Y DE VIGILANCIA AMBIENTAL

DEMARCACIÓN DE COSTAS DE GALICIA

ACTUACIONES DE OBRA	F. PREOPERACIONAL	FASE OBRA										FASE POST- OPERACIONAL		
	MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
	PROSPECCIONES PREOPERACIONALES FAUNA Y VEGETACIÓN													
	PROSPECCION PREOPERACIONAL ESTADO ZOSTERA PRÓXIMA A OBRAS													
	CONTROL FONDOS Y BIOTOPOS ESTUARIO													
	INSTALACIÓN DE BOYAS DE CONTROL CALIDAD AGUAS EN CONTINUO													
	MUESTREOS CALIDAD AGUAS RIA													
	MUESTREO CALIDAD AGUA DULCE													
	MUESTREO ACÚSTICO													
	CANALES COMUNICACIÓN (CONTRATISTA, DIRECCIÓN OBRA, POBLACIÓN, COFRADÍAS, EQUIPO DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL, ORGANISMOS IMPLICADOS)											COMUNIC. CON COFRADÍAS		
	AUTORIZACIONES													
	CONTRATISTA: DOCUMENTOS PREVIOS (ESTUDIO SS, SGMA, GEST. RESIDUOS, EMERGENCIAS VERTIDOS, PLAN VIARIO, PLAN INCENDIOS,)													
0 REPLANTEO E INSTALACIONES AUXILIARES														
	BALIZADO/ JALONAMIENTO, IMPERMEABILIZACIÓN PARQUE MAQUINARIA, PUNTO LIMPIO, WC QUÍMICO	MANTENIMIENTO DEL BALIZADO, PUNTO LIMPIO, E INSTALACIONES EN CORRECTO ESTADO INSTALACIÓN DE Balsa en ZIA SI FUERA NECESARIO							DESMANTELAMIENTO, LIMPIEZAS					
	GESTION DE RESIDUOS, CONTROL DE VERTIDOS, CALIDAD AGUAS													
1 DESBROCE Y ELIMINACIÓN DE VEGETACIÓN .														
1.1 DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO														
1.2 ELIMINACIÓN DE PLANTAS EXÓTICAS														
1.3 TALA Y RETIRADA DE EUCALYPTUS GLOBULUS														
	BALIZADO/PROTECCIÓN EJEMPLARES DE INTERÉS.													
	PROSPECCIÓN Y SEGUIMIENTO DE FLORA, FAUNA Y HÁBITATS											SEGUIMIENTO FLORA, FAUNA Y HÁBITATS. CONTROL DE CAPTURAS EN BANCOS MARISQUEROS		
	CONTROL DE LAS ACTUACIONES DE DESBROCE Y RETIRADA Y GESTIÓN DE INVASORAS											CONTROL REINVASION INVASORAS		
2 DESMANTELAMIENTO CABALLONES .														
	BARRERA FLOTANTE CONTRA TURBIDEZ. MEDIDAS CONTRA EMISIONES POLVO, GASES, RUIDO, GESTIÓN DE TIERRAS SOBRANTES Y RCD													
	CONTROL DE CALIDAD AGUAS RÍA Y LA TURBIDEZ (MUESTREOS PUNTUALES Y DATOS BOYA) Y CONTROL DE LAS OPERACIONES DE DESMONTE Y GESTIÓN DE RESIDUOS											CONTROL CALIDAD AGUAS		
									PROSPECCION ESTADO ZOSTERA PRÓXIMA A OBRAS			PROSPECCION ESTADO ZOSTERA PRÓXIMA A OBRAS Y SEGUIMIENTO DE HÁBITATS		
									PROSPECCION FONDO ESTUARINO Y BENTOS			SEGUIMIENTO AMBIENTAL DE LOS CAMBIOS EN LA MOFOLOGÍA DEL FONDO (ESTUDIO BATIMÉTRICO Y ANÁLISIS DE LOS SEDIMENTOS)		
3 SENDA .														
									PROTECCIÓN DE LA RIBERA FRENTE A ARRASTRES DE TIERRA, VERTIDOS, TRABAJOS CON HORMIGÓN. RESTAURACIÓN					
									VIGILANCIA			CONTROL VEGETACIÓN Y HÁBITATS DE MARISMA		
4 MOBILIARIO .														
									MEDIDAS HORMIGON					
									CONTROL TRABAJOS HORMIGON					

DEMARCACIÓN DE COSTAS DE GALICIA

ACTUACIONES DE OBRA	F. PREOPERACIONAL	FASE OBRA										FASE POST- OPERACIONAL			
	MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	
5 INTEGRACIÓN VEGETAL.											INTEGRAC. VEGETAL				
6 VARIOS .															
6.1 CARTEL DE ACTUACIÓN															
6.2 MONTAJE Y TRASLADO DE BARRERA ANTITURBIDEZ															
		BARRERA FLOTANTE CONTRA TURBIDEZ. GESTIÓN DE TIERRAS SOBRANTES Y RCD													
		VERIFICACIÓN DE LA EFICACIA DE LA BARRERA, Y SU BUEN ESTADO. CONTROL DE CALIDAD AGUAS RÍA													
6.3 INSTALACIÓN DE BÁSCULA															
		MEDIDAS HORMIGÓN													
		CONTROL TRABAJOS HORMIGÓN										DESMANTELAMIENTO, GESTION RESIDUOS			
6.4 DESMONTAJE CIERRE METÁLICO															
		GESTIÓN RESIDUOS													
6.5 REHABILITACIÓN FIRME CAMINO DE ACCESO															
											INTEGRAC. VIALES AFECTADOS				
											GESTION RESIDUOS				
7 SEGURIDAD Y SALUD .															
8 GESTIÓN DE RESIDUOS .															
		MEDIDAS PARA CORRECTA GESTIÓN DE RESIDUOS, Y MEDIDAS CONTRA VERTIDOS													
		REVISIÓN DE LIBRO DE ENTREGA A GESTOR, TRANSPORTES, ARCHIVO REVISIONES MAQUINARIA													

Tabla 103. Cronograma de medidas protectoras, y vigilancia en función del plan de obra

OBRA
MEDIDAS PROTECTORAS
VIGILANCIA AMBIENTAL

9 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

9.1 ASPECTOS GENERALES DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El presente Programa de Vigilancia Ambiental tiene como función básica, establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras, establecidas en el punto 8.- Programa de Medidas Correctoras, del presente documento.

El Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) final, junto con todos los informes elaborados, se pondrá a disposición de la Dirección Xeral de Patrimonio Natural de la Xunta de Galicia y de la Subdirección General de Biodiversidad Terrestre y Marina del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. En función de los resultados obtenidos, se consensarán con estas administraciones las medidas correctoras adicionales que resulten necesarias, incluyendo la posible modificación de la periodicidad de los muestreos. Asimismo, se notificará a ambos organismos cualquier anomalía o afección significativa detectada, con el objetivo de corregir la situación a la mayor brevedad posible.

9.1.1 OBJETIVOS

El Programa de Vigilancia Ambiental, tiene como finalidad, la verificación del cumplimiento de las medidas y condiciones ambientales, establecidas en el presente Documento Ambiental, así como en el control de la evolución ambiental del proyecto en sus distintas fases. Ello se concreta en los siguientes objetivos:

- 1º) Comprobación de que el proceso de ejecución del Proyecto se ajusta a las medidas recomendadas en el documento ambiental y a las que pudieran derivarse a consecuencia de la tramitación ambiental del proyecto.
- 2º) Comprobar el correcto cumplimiento de las especificaciones del proyecto en lo que respecta a los aspectos medioambientales durante la ejecución de las obras.
- 3º) Verificación de la correcta aplicación y desarrollo de las medidas protectoras y correctoras propuestas en el Documento Ambiental y las que pudieran derivarse de la tramitación, para las distintas fases de desarrollo del proyecto.
- 4º) Controlar la evolución de los impactos previstos como consecuencia del desarrollo de la actividad y la eficacia de las medidas propuestas para su reducción o eliminación, a través del control de los valores alcanzados por los indicadores ambientales más significativos respecto a los niveles críticos que presenten.
- 5º) Controlar la evolución de los impactos residuales o la aparición de los no previstos e inducidos, para proceder en lo posible a su reducción, eliminación o compensación.
- 6º) Proporcionar información acerca de la calidad y oportunidad de las medidas correctoras adoptadas.
- 7º) Proporcionar información que pueda ser usada en la verificación de los impactos identificados y evaluados en el Documento Ambiental, a fin de mejorar las técnicas y métodos de evaluación de efectos.

El presente Programa de Vigilancia Ambiental tiene como función básica, establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras, establecidas en el punto 8.- Programa de Medidas Correctoras, del presente documento

9.1.2 METODOLOGÍA

Los trabajos de vigilancia se registrarán por escrito, en documento formalizado, mediante fichas específicas para cada elemento ambiental, informes, valores analíticos, y otros que en el desarrollo de las labores se considere oportuno aportar. En estos informes se recogerá, además, la descripción de las principales características de las actuaciones del proyecto a las que se refieren, así como las incidencias y modificaciones que hubieran podido afectar a su desarrollo.

Para cualquier cuestión no especificada en este documento, el equipo técnico designado por el Promotor y encargado de poner en práctica el Programa de Vigilancia en los distintos niveles y fases de ejecución y explotación del proyecto, desarrollará e instrumentará la programación en lo que respecta a: fuentes de información, parámetros de medición, toma de datos (frecuencias, métodos y puntos de muestreo), análisis y tratamiento de datos, comunicación de resultados y tendencias, formulación de respuestas, y demás aspectos que permitan la sistematización racional de la vigilancia

9.1.3 COORDINACIÓN

Una vez resuelto, por parte del Promotor, el concurso para la adjudicación de la obra, se establecerá un plan de coordinación con la empresa constructora, de forma que a medida que la obra se vaya ejecutando, la empresa suministre la información necesaria (plan de obra detallado, modificaciones puntuales, maquinaria dispuesta en obra, accidentes acaecidos, etc.) que permita realizar el correcto desarrollo de las labores de vigilancia y control establecidas en el presente plan.

En este sentido, el Programa de Vigilancia Ambiental que se describe a continuación, recoge el conjunto de criterios y contenidos que deberán instrumentarse y desarrollarse, con el fin de asegurar la efectividad de las medidas correctoras y el desarrollo ambientalmente seguro de la actividad.

Además de los estudios y análisis señalados, se realizarán otros particularizados ante circunstancias o sucesos excepcionales que impliquen deterioro ambiental o situaciones de riesgo, tanto durante la fase de construcción como en la de explotación.

9.1.4 VIGENCIA DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Se establece como periodo de vigencia para el presente Programa de Vigilancia Ambiental, el periodo temporal que abarca las etapas de desarrollo del proyecto comprendidas desde la adjudicación e inicio de la Fase de Ejecución, hasta la fase de Explotación, incluida.

La duración de la vigilancia ambiental en Fase de Explotación se establece en función de lo señalado en la Declaración de Impacto Ambiental.

9.1.5 EMISIÓN DE INFORMES

Se emitirán los siguientes tipos de informes según fases de proyecto:

- **Antes del inicio efectivo de las obras:** Informes preoperacionales de fauna y vegetación, para mostrar el resultado de las prospecciones realizadas antes del replanteo y de los desbroces. Informe preoperacional del estado de las praderas de fanerógamas (zostera) cercana a obra, de los fondos estuarinos y biotopos costeros, Informe de calidad de las aguas de la ría, calidad de las aguas dulces, y niveles acústicos preoperacionales.

- **Durante las obras:** Informes mensuales en fase de ejecución de obra, que atenderán al seguimiento ambiental de carácter general, al seguimiento de fauna y vegetación, seguimiento de la calidad de las aguas dulces y salinas, etc.

Los informes mensuales recogerán al menos la siguiente documentación:

- o Cronograma Actualizado de las Obras,
 - o Memoria del Seguimiento realizado de acuerdo con el PVA.
 - o Variaciones producidas respecto a lo proyectado.
 - o Reportaje fotográfico, fechado y plano de localización de las fotografías.
 - o Representación en Plano de los avances de los trabajos y las medidas correctoras aplicadas
- **Antes del Acta de Recepción de las obras:** Una vez concluya el proceso constructivo, y antes de la emisión del “Acta de Recepción de las Obras”, se presentará un informe donde se recogerá la siguiente documentación:
 - o Memoria resumen de la aplicación del programa de vigilancia ambiental que refleje el cumplimiento de las medidas correctoras reflejadas en el estudio. Al menos:
 - Informe donde se refleje el estado de la obra.
 - Memoria resumen con los resultados del Plan de Seguimiento relativo a la incidencia acústica, sobre las aguas litorales, sobre las aguas dulces, y el seguimiento de aves.
 - Resumen de las variaciones producidas al largo de las obras respecto del proyectado.
 - Reportaje fotográfico fechado, con detalle los aspectos ambientales más relevantes de la actuación, y de las zonas donde se efectuaron medidas protectoras y correctoras. Plano de localización.
 - Incidencias producidas y medidas adoptadas para su resolución.
 - Propuestas para revisión del Plan de Vigilancia en Fase de explotación.
 - **Fase de explotación:** Se considera fase de explotación el periodo temporal después de la finalización de las obras, o post- operacional. Los informes incluirán lo siguiente:
 - o Memoria del seguimiento realizado de acuerdo con el programa de vigilancia ambiental de la fase de explotación.
 - o Reportaje fotográfico donde se refleje el estado de la actuación, indicando la fecha y la localización en plano.
 - o Incidencias producidas y medidas adoptadas para su resolución.

9.1.6 CRONOGRAMA DE EMISIÓN DE INFORMES

CRONOGRAMA DE EMISION DE INFORMES	
FASE PREOPERACIONAL	Informe preoperacional de seguimiento de FAUNA Y FLORA
	Informe Preoperacional ZOSTERA
	Informe Preoperacional FONDO ESTUARINO Y BIOTOPOS COSTEROS
	Informe Preoperacional CALIDAD DE AGUAS DE LA RÍA
	Informe preoperacional CALIDAD DE AGUAS DULCES
	Informe preoperacional NIVELES ACÚSTICOS

CRONOGRAMA DE EMISION DE INFORMES	
FASE OBRAS	Informe mensual GENERICO
	Informe mensual MEDIO ATMOSFÉRICO
	Informe mensual FLORA Y FAUNA
	Informe mensual CALIDAD AGUAS RÍA
FIN OBRAS	Informe GENERICO
	Informe de Seguimiento de FLORA, FAUNA Y HÁBITATS
	Informe de la calidad del AGUA EN LA RÍA
	Informe Prospección Estado de ZOSTERA próxima a obras
FASE POSTOPERACIONAL	Informes Control del FONDO ESTUARINO Y BENTOS
	Informe anual durante 2 años de re-invasión de ESPECIES VEGETALES ALÓCTONAS
	Informe anual durante 2 años de Control mediante foto aérea, de la REGENERACIÓN DE HÁBITATS EN MARISMA
	Informe anual durante 2 años de Seguimiento de AVIFAUNA a partir de las 4 visitas anuales en los meses de invernada (noviembre, diciembre, enero, febrero)
	Informe semestral durante 2 años de CAPTURAS MARISQUERAS en ámbito ría
	Informe anual con los resultados de los muestreos trimestrales del Seguimiento de la CALIDAD DEL AGUA EN LA RÍA
	1 informe semestral y dos informes anuales durante 2 años de Prospección Estado de ZOSTERA próxima a obras
	Informe anual durante 3 años del Control del FONDO ESTUARINO Y BENTOS
Informe anual durante 3 años de Control BATIMÉTRICO	

Tabla 104. Cronograma de emisión de informes de Vigilancia Ambiental

Todos los informes elaborados, se pondrá a disposición de la Dirección Xeral de Patrimonio Natural de la Xunta de Galicia y de la Subdirección General de Biodiversidad Terrestre y Marina del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

9.1.7 EQUIPO DE TRABAJO

El equipo encargado de desarrollar y controlar los condicionantes impuestos en el Programa de Vigilancia Ambiental estará formado por:

- El promotor designará un responsable como Director Ambiental, cuyo nombramiento deberá ser notificado al Órgano Ambiental.
- La asistencia técnica de seguimiento ambiental pondrá un Responsable Ambiental de Seguimiento, con acreditada experiencia en seguimiento ambiental de obra por periodo no inferior a cinco años.
- La asistencia técnica de seguimiento ambiental deberá ser una empresa o entidad acreditada para efectuar mediciones de contaminación acústica.
- Técnicos Ambientales de apoyo específico: cuya titulación deberá ajustarse al proceso de seguimiento en cada momento (restauración, fauna, acústica, ...) y en todos los casos, deberán tener experiencia acreditada en seguimiento ambiental de obras.

9.2 SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL

9.2.1 ANTES DEL INICIO DE LA OBRAS

9.2.1.1 VEGETACIÓN

DESARROLLO DE PROSPECCIONES PREOPERACIONALES DE COMUNIDADES VEGETALES, FLORA Y HABITATS PROTEGIDOS	
Actuaciones	Prospección previa al replanteo de cada zona de obra de la identificación de la vegetación de interés y proceder a su jalonado.
Indicador de seguimiento	Presencia de vegetación, flora y hábitats protegidos.
Lugar de inspección	Ámbito perimetral de la zona de actuaciones (Anejo 12 Planos, Plano 08.01).
Periodicidad	Inicial, previa al replanteo y desbroce.
Materiales y métodos	Control visual basado en recorridos por la zona.
Valor umbral	Presencia de vegetación, flora y hábitats protegidos.
Medidas a adoptar	Establecimiento de un perímetro cautelado alrededor del ejemplar, cuyo diámetro se ajustará a la especie identificada.
Doc. generada	Informe de seguimiento en fase preoperacional.

9.2.1.2 FAUNA

DESARROLLO DE PROSPECCIONES PREOPERACIONALES DE FAUNA	
Actuaciones	Prospección previa a la fase de desbroces prospecciones de fauna para identificación de fauna protegida y zonas de nidificación o cría.
Indicador de seguimiento	Presencia de fauna protegida y zonas de anidamiento o nidificación.
Lugar de inspección	Ámbito perimetral de la zona de actuaciones (Anejo 12 Planos, Plano 08.01, Plano 08.02).
Periodicidad	Inicial, previa al replanteo y desbroce.
Materiales y métodos	Control visual basado en recorridos por la zona.
Valor umbral	Presencia de fauna protegida y zonas de anidamiento o nidificación.
Medidas a adoptar	Establecimiento de un perímetro cautelado alrededor de las zonas de nidificación, procediendo a su señalización y jalonado y comunicación al organismo competente de la Xunta de Galicia y a la Subdirección General de Biodiversidad Terrestre y Marina del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Posibilidad del establecimiento de otras medidas cautelares en función de la especie a proteger, como la paralización temporal del tajo de obra.
Doc. generada	Informe de seguimiento en fase preoperacional.

9.2.1.3 CONTROL DEL FONDO ESTUARINO Y DE LOS BIOTOPOS COSTEROS

CONTROL PRFEOPERACIONAL DE FONDOS MARINOS Y BENTOS			
Actuaciones:	Inspección previa al inicio de las obras para verificar la disposición y calidad del material sedimentario y los organismos presentes en el mismo.		
Indicador de seguimiento	Tipos de sustratos y organismos bentónicos presentes en la zona. Parámetros: Granulometría, Materia orgánica, Nitrógeno Total, Fósforo Total, Metales pesados (Zinc, Cadmio, Cobre, Plomo, Níquel, Cromo, Arsénico y Mercurio), PAHs y PCBs En el bentos se analizarán los mismos parámetros que en el estudio realizado para el proyecto (Anejo 05- . CALIDAD DE LAS AGUAS Y CARACTERIZACIÓN BIONÓMICA (AGUAS, PLANCTON, SEDIMENTOS, FANERÓGAMAS MARINAS).		
Lugar de inspección:	Se establecerán los mismos puntos de muestreo que en la fase de redacción del proyecto (Ver Anejo 12 Planos, Plano 08.01).		
	Punto de sedimento y bentos	Coord. X	Coord. Y
	D01	589.595	4.835.724
	D02	590.069	4.835.411
	D03	590.555	4.835.637
	D04	590.441	4.836.000
	D05	591.562	4.835.938
	D06	591.960	4.836.878
	D07	590.025	4.835.882
	D08	590.372	4.836.090
Periodicidad:	Una vez finalizadas las obras y un año después de finalizadas las mismas.		
Materiales y métodos	Personal técnico para hacer las inspecciones. Embarcación y draga para la realización de los muestreos.		
Valor umbral:	Determinar los sustratos y organismos bentónicos presentes en la zona, previo a la ejecución de las obras. Estos datos sirven como referencia para comparar con los resultados obtenidos una vez se realicen las obras.		
Medidas a adoptar	Seguimiento de los sustratos y biocenosis. Garantizar que el desmonte de los caballones se realice efectivamente dentro de las zonas establecidas y con los medios y sistemas previstos en el proyecto para minimizar la afección al medio bentónico.		
Información necesaria	En el Diario Ambiental de obra se apuntará los resultados del seguimiento.		
Doc. generada	En cada control se anotará además de la fecha y el lugar supervisado, las incidencias observadas al respecto y las medidas tomadas para resolverlas. Acta de inspección e informes periódicos.		

9.2.1.4 PROSPECCIÓN DE FANERÓGAMAS

DESARROLLO DE PROSPECCIONES PREOPERACIONALES DE ZOSTERA NOLTII Y ZOSTERA MARINA	
Actuaciones	Inspección y delimitación previa al inicio de las obras, para determinar el estado de las praderas de <i>Zostera noltii</i> y <i>Zostera marina</i> más próximas a la zona de obra. Diseño de un programa de seguimiento específico con las premisas establecidas por la Subdirección General de Biodiversidad Terrestre y Marina del MITECO, de tal manera que se permita comprobar que no se produce una afección significativa sobre estas praderas. El programa debe incluir el control de al menos los siguientes parámetros: densidad de haces, aterramiento, impregnación, estrés biológico, mortalidad y evaluación de la incidencia de la turbidez en las comunidades.
Indicador de seguimiento	Prueba visible a través de las inspecciones de la presencia y estado de las comunidades de fanerógamas cercanas a la zona de ejecución del proyecto y parámetros de control.
Lugar de inspección	Zonas cartografiadas con <i>Pradera de Zostera noltii</i> y <i>Zostera marina</i> próximas a la zona de obra. Dentro del programa de seguimiento específico se establecerán tres estaciones de caracterización y seguimiento distribuidas en tres zonas principales: influencia máxima, intermedia y zonas de referencia, para cuyo establecimiento se tendrán en cuenta las direcciones predominantes de las corrientes. En cada una de ellas se establecerán como mínimo tres estaciones de muestreo con características ambientales similares (profundidad, orientación, tipo de sustrato, pendiente de la plataforma, tipo de sedimento, etc.) de forma que sean comparables entre sí.
Periodicidad	Inicial, antes del inicio de las obras.
Materiales y métodos	Personal técnico para hacer las inspecciones, toma de muestras y análisis. Inspecciones intermareales utilizando robot submarino/cámara y posicionamiento GPS con el fin de obtener imágenes/videos de la zona para poder determinar la distribución y el estado de las especies.
Valor umbral	Presencia, distribución y estado de las Praderas de <i>Zostera</i> en las inmediaciones del proyecto y posible afección a las existentes en el entorno (cartografiadas en este estudio).
Medidas a adoptar	Seguimiento de las comunidades de <i>Zostera</i> en el entorno. Garantizar que el desmonte de los caballones se realice efectivamente dentro de las zonas establecidas y con los medios y sistemas previstos en el proyecto
Doc. generada	En cada control se anotará además de la fecha y el lugar supervisado, las incidencias observadas al respecto y las medidas tomadas para resolverlas. Informe de seguimiento en fase preoperacional.

9.2.1.5 CONTROL PREOPERACIONAL DE CALIDAD DE LAS AGUAS DE LA RÍA

CONTROL PREOPERACIONAL DE CALIDAD DE AGUAS DE LA RÍA. MUESTREOS PUNTUALES	
Actuaciones	Elaboración e implantación de un Programa específico de seguimiento de la turbidez durante todas las fases de la obra. El Programa detallará la metodología a partir del seguimiento propuesto con mediciones diarias, estaciones de control tanto dentro como fuera del área de influencia e inspecciones visuales; citará los equipos de trabajo; y establecerá un protocolo detallado de actuación, que contemple la paralización de las obras en caso de que, tras la aplicación de medidas correctoras, persista el incumplimiento de los límites establecidos para la turbidez o se detecte un deterioro en la calidad del agua. Análisis de la calidad de las aguas de la ría.

CONTROL PREOPERACIONAL DE CALIDAD DE AGUAS DE LA RÍA. MUESTREOS PUNTUALES																																	
Indicador de seguimiento	Parámetros de calidad de las aguas según legislación vigente en el momento de ejecución de las obras. Parámetros a medir: Temperatura, Conductividad, Salinidad, Oxígeno disuelto, Turbidez, Sólidos en suspensión, Materia orgánica, Nitrógeno Total, Fósforo Total, Metales pesados (Zinc, Cadmio, Cobre, Plomo, Níquel, Cromo, Arsénico y Mercurio), hidrocarburos totales y Microbiología (Coliformes Totales, Coliformes Fecales, Enterococos y <i>Escherichia coli</i>).																																
Lugar de inspección	Se proponen muestreos en los siguientes puntos (ver EsIA Anexo 12 Plano 08.01): <table border="1"> <thead> <tr> <th>Punto Agua</th> <th>Coord. X</th> <th>Coord. Y</th> <th>Tipo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A01</td> <td>589592</td> <td>4835512</td> <td>Ría</td> </tr> <tr> <td>A02</td> <td>590377</td> <td>4835890</td> <td>Ría</td> </tr> <tr> <td>A03</td> <td>590225</td> <td>4835781</td> <td>Ría</td> </tr> <tr> <td>A04</td> <td>590407</td> <td>4836053</td> <td>Ría</td> </tr> <tr> <td>A05</td> <td>591215</td> <td>4836975</td> <td>Ría</td> </tr> <tr> <td>A06</td> <td>590847</td> <td>4838439</td> <td>Ría</td> </tr> <tr> <td>A08</td> <td>590799</td> <td>4835964</td> <td>Ría</td> </tr> </tbody> </table> Los puntos y frecuencia de muestreos pueden ser modificados en función de la actividad de obra, y a criterio de la Dirección de Obra.	Punto Agua	Coord. X	Coord. Y	Tipo	A01	589592	4835512	Ría	A02	590377	4835890	Ría	A03	590225	4835781	Ría	A04	590407	4836053	Ría	A05	591215	4836975	Ría	A06	590847	4838439	Ría	A08	590799	4835964	Ría
Punto Agua	Coord. X	Coord. Y	Tipo																														
A01	589592	4835512	Ría																														
A02	590377	4835890	Ría																														
A03	590225	4835781	Ría																														
A04	590407	4836053	Ría																														
A05	591215	4836975	Ría																														
A06	590847	4838439	Ría																														
A08	590799	4835964	Ría																														
Periodicidad	En las 6 estaciones se realizará un muestreo con al menos quince días de antelación al inicio de las obras.																																
Materiales y métodos	Personal técnico tomará las muestras siguiendo el protocolo adecuado. Éstas serán transportadas y analizadas en el laboratorio. Una vez obtenidos los resultados se determinará la calidad de las aguas y según el resultado se aplicarán medidas de prevención y/o corrección.																																
Valor umbral	Incumplimiento de los parámetros de calidad de las aguas según legislación vigente, teniendo como valores de referencia los obtenidos en esta fase previa a las obras. Los valores obtenidos en esta fase sirven de referencia para evaluar la calidad de las aguas durante la fase de obra. Puesto que algún parámetro puede no cumplir la normativa previo al inicio de las obras debido a otros elementos contaminantes presentes en el agua.																																
Medidas a adoptar	Control para el cumplimiento de la normativa sobre la calidad de las aguas de baño (Directiva 76/160/CEE y R.D. 1341/2007 sobre la gestión de las aguas de baño). Control para el cumplimiento en cuanto a los objetivos de calidad de las aguas de las rías de Galicia (Ley 9/2010). Control para el cumplimiento de los requisitos especificados en el anexo IV del R.D. 345/1993 (modificado por R.D. 571/1999) sobre la calidad de las aguas para la producción de moluscos y otros invertebrados marinos, debido a la ubicación de los distintos bancos marisqueros existentes en la zona. En él se establece que los sólidos en suspensión no pueden superar el 30% del valor normal sin obras. Para ello una vez se supere el 25% del valor normal de la zona se reducirá la actividad de obra a la mitad y si los valores de sólidos siguen aumentando antes de alcanzar el 30% se paralizarían las obras hasta la recuperación del estado normal.																																
Doc. generada	Acta de inspección e informes periódicos, con el registro de todos los resultados.																																

CONTROL PREOPERACIONAL DE CALIDAD DE AGUAS DE LA RÍA. INSTALACIÓN DE BOYAS OCEANOGRÁFICAS													
Actuaciones	Instalación de boyas oceanográficas equipadas con sensores de medición en continuo, y transmisión inalámbrica de datos, para el análisis de la calidad de las aguas de la ría.												
Indicador de seguimiento	Parámetros de calidad de las aguas según legislación vigente en el momento de ejecución de las obras. Parámetros a medir: Temperatura, Conductividad, Salinidad, Oxígeno disuelto, Turbidez, Sólidos en suspensión.												
Lugar de inspección	Se propone la instalación de las boyas de medición en continuo en los siguientes puntos (Ver Anexo 12 Plano 08.01): <table border="1"> <thead> <tr> <th>Boya</th> <th>Coord. X</th> <th>Coord. Y</th> <th>Tipo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Boya-01</td> <td>588.528</td> <td>4.835.870</td> <td>Aguas arriba (Puente Mera)</td> </tr> <tr> <td>Boya-02</td> <td>590.777</td> <td>4.838.830</td> <td>Aguas abajo (ría)</td> </tr> </tbody> </table>	Boya	Coord. X	Coord. Y	Tipo	Boya-01	588.528	4.835.870	Aguas arriba (Puente Mera)	Boya-02	590.777	4.838.830	Aguas abajo (ría)
Boya	Coord. X	Coord. Y	Tipo										
Boya-01	588.528	4.835.870	Aguas arriba (Puente Mera)										
Boya-02	590.777	4.838.830	Aguas abajo (ría)										
Periodicidad	Medición en continuo.												
Materiales y métodos	Personal técnico responsable de la extracción de los datos, y su procesamiento. Boyas oceanográficas equipadas con sensores de medición en continuo, y transmisión inalámbrica de datos, para el análisis de la calidad de las aguas de la ría.												
Valor umbral	No aplica.												
Medidas a Adoptar	Toma de datos, almacenamiento y procesado de los mismos, para contraste desde la situación preoperacional y a lo largo de las obras, respecto a las condiciones medidas en muestreos puntuales iniciales y en fase de obras.												
Doc. generada	Acta de inspección e informes periódicos.												

9.2.1.7 CONTROL PREOPERACIONAL DE NIVELES ACÚSTICOS

CONTROL PREOPERACIONAL DE NIVELES DE INMISIÓN ACÚSTICA																	
Actuaciones	Monitorización de los niveles de ruido.																
Indicador de seguimiento	Niveles de inmisión preoperacionales.																
Lugar de inspección	Se proponen los siguientes puntos de control del nivel acústico: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Puntos</th> <th>Coord. X</th> <th>Coord. Y</th> <th>Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R-01</td> <td>590.044</td> <td>4.836.640</td> <td>A Leixa</td> </tr> <tr> <td>R-02</td> <td>589.773</td> <td>4.836.840</td> <td>Casa aislada</td> </tr> <tr> <td>R-03</td> <td>589.437</td> <td>4.836.780</td> <td>A Catadoira</td> </tr> </tbody> </table> (Ver Anexo 12 Plano 08.01)	Puntos	Coord. X	Coord. Y	Nombre	R-01	590.044	4.836.640	A Leixa	R-02	589.773	4.836.840	Casa aislada	R-03	589.437	4.836.780	A Catadoira
Puntos	Coord. X	Coord. Y	Nombre														
R-01	590.044	4.836.640	A Leixa														
R-02	589.773	4.836.840	Casa aislada														
R-03	589.437	4.836.780	A Catadoira														
Periodicidad	Medición preoperacional.																
Materiales y métodos	Sonómetro certificado y calibrado Tipo 1. Técnicos especialistas.																
Valor umbral	Se trata de conocer la situación preoperacional.																
Medidas a Adoptar	No aplica.																
Doc. generada	Acta de inspección e informes periódicos.																

9.2.1.6 CONTROL PREOPERACIONAL DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS DULCES

CONTROL PREOPERACIONAL DE CALIDAD DE AGUAS DULCES											
Actuaciones	Inspección visual y muestreo físico-químico in situ.										
Indicador de seguimiento	Resultados de muestreos analíticos in situ. Presencia de contaminantes en agua, presencia de turbidez, o de manchas de combustibles o grasas. Se tomarán mediciones de parámetros siguientes: Turbidez, Oxígeno disuelto, Salinidad, Ph, Sólidos en suspensión, Temperatura.										
Lugar de inspección	Se proponen muestreos en el siguiente punto (regó innominado más cercano): <table border="1"> <thead> <tr> <th>Punto agua</th> <th>Coord. X</th> <th>Coord. Y</th> <th>Nombre</th> <th>Tipo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AD-01</td> <td>590.090</td> <td>4.836.600</td> <td>Regó Innominado</td> <td>Dulce</td> </tr> </tbody> </table> (Ver Anexo 12 Planos, Planos 08.01 Y 08.04)	Punto agua	Coord. X	Coord. Y	Nombre	Tipo	AD-01	590.090	4.836.600	Regó Innominado	Dulce
Punto agua	Coord. X	Coord. Y	Nombre	Tipo							
AD-01	590.090	4.836.600	Regó Innominado	Dulce							
Periodicidad	Monitoreo Inicial.										
Materiales y métodos	Agua dulce: Sonda portátil verificada y calibrada. Técnicos especialistas.										
Valor umbral	Se trata de conocer la situación preoperacional.										
Medidas a Adoptar	No aplica.										
Doc. generada	Acta de inspección e informes periódicos.										

9.2.2 VIGILANCIA AMBIENTAL DURANTE LA EJEUCIÓN DE LAS OBRAS

9.2.2.1 INSTALACIONES AUXILIARES

ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES (ZIAs)	
Ubicación	<p>Verificar la localización de elementos auxiliares en las zonas prescritas</p> <p>Si el contratista estima necesaria la implantación de otras instalaciones en la obra para la correcta ejecución de los trabajos, con la consiguiente autorización de la Dirección de Obra, el responsable del seguimiento ambiental deberá inspeccionar los lugares propuestos para su ubicación, debiendo informar de esta circunstancia al órgano ambiental en el contexto de los informes periódicos de seguimiento, comprobando que se cuentan con todos los permisos pertinentes para su instalación y que se cumplen los demás aspectos recogidos en el Documento Ambiental y en el presente PVA.</p>
Equipamiento:	Verificar que se dotan con los equipamientos necesarios para una correcta gestión de los residuos, aguas, y, en general, cualquier material o recurso que sea utilizado en el marco del uso de estas instalaciones; en acuerdo con lo señalado en el Programa de Medidas Correctoras.
Gestión:	<p>Verificar que la obra gestiona adecuadamente dichas instalaciones cumpliendo los condicionantes adscritos y evitando generar impactos adicionales.</p> <p>Se realizará un seguimiento visual y analítico de los efluentes procedentes de las ZIA, acorde a los requerimientos de las autorizaciones de vertido.</p> <p>Verificar gestión de lodos conforme legislación vigente en materia de Residuos.</p>
Desmantelamiento	Verificar que una vez agotada su vida útil, se desmantelan y se restituyen los espacios ocupados a sus condiciones preoperacionales o bien, si se instalan sobre zonas de ocupación del proyecto, se procede a su integración en el marco de aquel.
Indicadores y Umbrales	<p>Ocupación de zonas no prescritas.</p> <p>Uso del método de quema para la eliminación de residuos.</p> <p>Inexistencia de sistemas de acopio de residuos y/o ubicación en localizaciones diferentes de las previstas.</p> <p>Periodicidad inadecuada de retirada de residuos.</p> <p>Depósito de Residuos fuera de las zonas designadas para ello.</p>
Frecuencia de Inspección	Inicial para, posteriormente, ajustarse a la intensidad de obra y de actividad asociada a las ZIA, variando entre 1 – 2 veces/mes.
Medidas a adoptar	<p>Desmantelamiento y restitución del terreno afectado.</p> <p>Gestión de residuos mediante gestores autorizados y conforme procedimientos prescritos.</p>
Doc. Generada	Acta de visita, y en Informe periódico.

USO DE LAS ZONAS DE ACOPIO	
Actuaciones	Comprobación de su señalización según tipo de material.
Indicador de seguimiento	Correcta localización y señalización y ajuste a los límites establecidos, forma de realizar los acopios, localización inadecuada, cantidades...
Lugar de inspección	Zonas de instalaciones auxiliares.
Periodicidad	Inicial para, posteriormente, ajustarse a la intensidad de obra y de actividad asociada a la obra y ZIAs, variando entre 1 – 2 veces/mes.
Materiales y métodos	Control visual basado en planimetría del proyecto, y Documento Ambiental.
Valor umbral	Incumplimiento de límites, forma inapropiada de acopios...
Medidas a Adoptar	Desmantelamiento y restitución del terreno afectado. Gestión de residuos mediante gestores autorizados.

USO DE LAS ZONAS DE ACOPIO	
Doc. Generada	Acta de visita, y en Informe periódico.

ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE Y OTRAS SUSTANCIAS PELIGROSAS	
Actuaciones	Comprobación cumplimiento y eficacia medidas prescritas.
Indicador de seguimiento	Diseño e implementación del lugar de almacenamiento del combustible y Punto Limpio: existencia de un cubeto de retención, techado...
Lugar de inspección	Zonas de instalaciones auxiliares
Periodicidad	Control del diseño y su implementación. Después mensual.
Materiales y métodos	Control visual basado en planimetría del proyecto.
Valor umbral	Diseño inadecuado, mala ejecución, falta de mantenimiento...
Medidas a Adoptar	Rediseño, reparación, mantenimiento y limpiezas.
Doc. Generada	Acta de visita, y en Informe periódico.

GESTIÓN DE RESIDUOS	
Actuaciones	Comprobación de las zonas de acopio, señalización, documentación asociada a la gestión y cumplimiento del PGR del proyecto.
Indicador de seguimiento	Presencia de contenedores en ZIA. Señalización y estado. Cumplimiento PGR.
Lugar de inspección	Zonas de instalaciones auxiliares.
Periodicidad	Control Inicial en el momento de su implementación. Después mensual.
Materiales y métodos	Inspección visual respecto presencia de Residuos fuera de zonas habilitadas.
Valor umbral	Falta de gestión o separación, presencia en zonas no previstas, aplicación de mantenimientos, documentación asociada a su gestión...
Medidas a Adoptar	Desmantelamiento y restitución del terreno afectado. Gestión de residuos mediante gestores autorizados.
Doc. Generada	Acta de visita, y en Informe periódico.

LIMPIEZA DE LA ZONA DE OBRAS ANTES DE LA ENTREGA DEL ACTA DE RECEPCIÓN	
Actuaciones	Comprobación de las zonas de obra y de las inmediaciones de las mismas.
Indicador de seguimiento	Ausencia de residuos de cualquier tipología, envases, vertidos, materiales o cualquier otro elemento que deba ser retirado antes de la entrega del acta de recepción de las obras.
Lugar de inspección	En las zonas de obra y de las inmediaciones de las mismas.
Periodicidad	Control previo a la entrega del acta de recepción de las obras.
Materiales y métodos	El control se llevará a cabo visualmente por personal de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra y la Dirección Ambiental de la Obra.
Valor umbral	Presencia de algún tipo de residuo, vertido o material.
Medidas a Adoptar	Retirada del residuo, vertido o material y limpieza y restauración de la zona afectada y/o degradada.
Doc. Generada	Acta de visita, y en Informe periódico.

9.2.2.2 MEDIO ATMOSFÉRICO. EMISIONES DE POLVO Y GAS

MANTENIMIENTO DEL AIRE LIBRE DE POLVO	
Actuaciones	Inspección visual de la existencia de polvo en el aire y mediciones de las partículas en suspensión.
Indicador de seguimiento	Deposición de partículas en el entorno. Presencia de lonas o toldos en la maquinaria de transporte de tierras y materiales. Tapado de acopios.
Lugar de inspección	Entorno de la zona de obras.
Periodicidad	Quincenal/ Mensual dependiendo de atapa constructiva y durante las labores susceptibles de provocar un deterioro de la calidad del aire.
Materiales y métodos	Recorridos por las zonas de inspección observando la presencia de polvo.
Valor umbral	Presencia de polvo en el aire, la vegetación del entorno, caminos... Ausencia de lona o toldo.
Medidas a Adoptar	Riego con camión cuba, reducción velocidad en zonas no asfaltadas, limpiezas, humidificación o cubrición de cargas... Obligación por parte del contratista de colocar lonas o toldos en los acopios de materiales pulverulentos y en los camiones destinados a transportar materiales sueltos. Humectación de materiales.
Doc. generada	Acta de inspección e informes periódicos.

EMISIONES DEBIDAS A LA MAQUINARIA	
Actuaciones	Revisión documental, cumplimiento de la legislación vigente.
Indicador de seguimiento	Revisión fichas de mantenimiento y revisión ITV. Marcado CE de la maquinaria.
Lugar de inspección	En las cercanías de la maquinaria durante su funcionamiento, almacenamiento de residuos, y toda la obra en general. Comprobación de la situación administrativa de vehículos de obra respecto a la inspección técnica.
Periodicidad	Mensual.
Materiales y métodos	Revisión documentación.
Valor umbral	Detección por observación directa o indirecta de gases contaminantes en concentración tal que pueda causar daños al medio ambiente o a las personas. Carencia de revisión periódica según fichas de la maquinaria.
Medidas a Adoptar	Puesta a punto de la maquinaria, solicitud al contratista de la presentación del certificado de cumplimiento de los valores legales de emisión de la maquinaria y equipos. El Director Ambiental de Obra comunicará al Director de Obra la necesidad de sustitución o la revisión inmediata de maquinaria y de medios auxiliares empleados o solicitar un control más regular de la misma. Se sancionará a los operarios que quemen residuos que produzcan gases contaminantes sueltos. Sustitución del equipo o aporte certificaciones pendientes.
Doc. generada	Acta de inspección e informes periódicos

9.2.2.3 MEDIO ATMOSFÉRICO. NIVELES ACÚSTICOS

CONTROL NIVELES DE INMISIÓN ACÚSTICA																	
Actuaciones	Comprobación cumplimiento medidas prescritas: horarios, itinerarios, cumplimiento normativo y monitorización de los niveles de ruido.																
Indicador de seguimiento	Niveles de inmisión generados en zonas sensibles.																
Lugar de inspección	Se proponen los siguientes puntos de control del nivel acústico: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Punto</th> <th>Coord. X</th> <th>Coord. Y</th> <th>Nombre R</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R-01</td> <td>590044</td> <td>4836640</td> <td>A Leixa</td> </tr> <tr> <td>R-02</td> <td>589773</td> <td>4836840</td> <td>Casa aislada</td> </tr> <tr> <td>R-03</td> <td>589437</td> <td>4836780</td> <td>A Catadoira</td> </tr> </tbody> </table> Pueden modificarse los puntos y frecuencia de control, en función de la evolución de la obra, o a criterio de la Dirección de Obra.	Punto	Coord. X	Coord. Y	Nombre R	R-01	590044	4836640	A Leixa	R-02	589773	4836840	Casa aislada	R-03	589437	4836780	A Catadoira
Punto	Coord. X	Coord. Y	Nombre R														
R-01	590044	4836640	A Leixa														
R-02	589773	4836840	Casa aislada														
R-03	589437	4836780	A Catadoira														
Periodicidad	Medición mensual/ trimestral en función de las actividades de obra.																
Materiales y métodos	Sonómetro certificado y calibrado. Técnicos especialistas.																
Valor umbral	Límites fijados por el RD 1367/2007 para actividades. Valores límite de ruido establecidos para zonas residenciales según la tabla B1 del Anexo III del Real Decreto 1367/2007, por el que se desarrolla la Ley del ruido, fijados en 55 dB(A) para los periodos diurno y vespertino y 45 dB(A) para el periodo nocturno.																
Medidas a Adoptar	Carga y Descarga: realizar los vertidos desde alturas lo más bajas posibles, programación flexible de las actividades de obra de forma que se eviten situaciones en que la acción conjunta de varios equipos o acciones cause niveles de ruidos elevados durante periodos prolongados de tiempo y/o durante la noche. Movimientos de Maquinaria y Personal de Obra: verificación de que la maquinaria ha pasado las Inspecciones técnicas correspondientes, reducción de la velocidad de los vehículos. Separación en el tiempo y espacio de actividades más ruidosas. Extremar la aplicación del código de buenas prácticas.																
Doc. Generada	Acta de inspección e informes periódicos.																

9.2.2.4 PROTECCIÓN DEL SUELO

OCUPACIÓN DEL SUELO DEBIDA A LA OBRA Y ELEMENTOS AUXILIARES. JALONADO	
Actuaciones	Inspección del jalonado y, si procede, señalización de áreas mal jalonadas.
Indicador de seguimiento	Longitud jalonada respecto longitud total prevista por zona (%).
Lugar de inspección	Áreas a jalonar. Zona de ocupación estricta de la obra, ZIAs...
Periodicidad	Inicial y, posteriormente, Mensual.
Materiales y métodos	Control visual basado en planimetría del proyecto.
Valor umbral	20% de zonas prescritas sin jalonar o con jalonado inadecuado.
Medidas a Adoptar	Reparación o reposición. Modificación del tipo de jalonado. Empleo de jalonado metálico...
Fase de Aplicación	Todo el periodo de obras.
Doc. generada	Acta de inspección e informes periódicos.

CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS	
Actuaciones	Inspección visual.
Indicador de seguimiento	Circulación, presencia o evidencia del paso por zonas no autorizadas. Velocidad de circulación, repostajes...
Lugar de inspección	Zona de ocupación estricta del proceso de obra y elementos auxiliares.
Periodicidad	Mensual.
Materiales y métodos	Control visual basado en recorridos por la zona.
Valor umbral	Presencia/Evidencia de incumplimiento de indicadores.
Medidas a Adoptar	Restitución de jalonados, refuerzo de señalización...
Doc. generada	Acta de inspección e informes periódicos.

9.2.2.5 PROTECCIÓN DE LAS AGUAS

9.2.2.5.1 ASPECTOS GENERALES

MEDIDAS PROTECTORAS GENERALES DE LAS AGUAS	
Actuaciones	Inspección visual.
Indicador de seguimiento	Ajuste del desarrollo de las obras a las condiciones más favorables de mar de fondo, oleaje de viento y corrientes de marea. Disposición durante las obras de construcción de los sistemas de control necesarios para evitar el vertido o lavado, sea accidental o no, de residuos o materiales empleados en obra hacia el mar (punto limpio impermeabilizado, barreras antiturbidez, fosas de lavado de hormigón, delimitación mediante jalonado de las áreas restringidas de acceso a la maquinaria que opera en tierra...). Se prestará especial atención al uso de hormigón en las zonas del litoral. Verificar que accede a la zona marina únicamente la maquinaria imprescindible y que en ningún caso se procede a lavado o vertido a las aguas.
Lugar de inspección	Zona de Instalaciones Auxiliares (ZIA), zona de trabajos marinos, red fluvial del entorno, y medio marino.
Periodicidad	Control quincenal/ mensual en función de los trabajos en curso.
Materiales y métodos	Control visual basado en planimetría del proyecto.
Valor umbral	Presencia de materiales susceptibles de ser arrastrados a las masas de agua (marinas o fluviales). Presencia de residuos en aguas (manchas de aceite, combustible, hormigón, restos de envases...). Evidencia de trabajos en malas condiciones de mar o viento.
Medidas a Adoptar	Limitar los trabajos a condiciones óptimas de viento y oleaje, mediante programaciones con antelación. Habilitación de las medidas correctoras propuestas en el Documento Ambiental, relativas a equipamiento de instalaciones auxiliares, gestión de residuos, fosas de lavado de hormigoneras, jalonamiento o balizado, barreras flotantes,...
Doc. Generada	Acta de inspección e informes periódicos.

ASEGURAMIENTO DE LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE LAS BARRERAS ANTITURBIDEZ	
Actuaciones	Inspección visual.
Indicador de seguimiento	Longitud de barrera antiturbidez (cortinas marinas) respecto al área total a proteger. Estado de mantenimiento de las barreras. Observación de la difusión de turbidez en las aguas marinas.
Lugar de inspección	Entorno marino próximo a las actuaciones de obra.
Periodicidad	Seguimiento continuo del estado de todos los elementos que componen las barreras antiturbidez y de la efectividad de su funcionamiento.
Materiales y métodos	El Director Ambiental de obra (DAO) y personal de apoyo supervisarán la correcta instalación y mantenimiento de las barreras.
Valor umbral	Inexistencia de la barrera, mantenimiento inadecuado, longitud protegida inferior a la proyectada.
Medidas a Adoptar	Ejecución de la barrera o restauración de la misma. Modificación del tipo de barrera.
Doc. Generada	Acta de inspección e informes periódicos.

EVITAR VERTIDOS PROCEDENTES DE LAS OBRAS A LA RED FLUVIAL / MAR	
Indicador de seguimiento	Manchas de aceite y combustible en terreno o aguas, bidones en mal estado. Presencia de materiales en las proximidades de cursos de agua, ribera marítima o medio marino, con riesgo de ser arrastrados.
Lugar de inspección	Red fluvial del entorno, y medio marino.
Periodicidad	Control quincenal / mensual en función de los trabajos en curso.
Materiales y métodos	El Director Ambiental de obra (DAO) y personal de apoyo vigilarán en sus recorridos por la obra que no existen materiales susceptibles de ser arrastrados al agua en las riberas marítimas y fluviales, ni en los trabajos en medio marino.
Valor umbral	Presencia de materiales susceptibles de ser arrastrados a las masas de agua superficiales cercanas.
Medidas a Adoptar	Emisión de informe y si el Director de Obra lo considera necesario, paralización de las obras generadoras de vertidos. Adopción de las medidas propuestas en el programa de medidas correctoras u otras sugeridas por la Dirección Ambiental de Obra: instalación de barreras flotantes, absorción de productos tóxicos, contratación de los servicios de empresas especializadas, etc.
Doc. Generada	Acta de inspección e informes periódicos.

IMPERMEABILIZACIÓN DEL SUSTRATO EN INSTALACIONES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES	
Actuaciones	Inspección visual.
Indicador de seguimiento	Instalaciones potencialmente contaminantes.
Lugar de inspección	Parques de maquinaria, zonas de acopio de materiales...
Periodicidad	Control previo a la localización de las instalaciones. Semanal durante el funcionamiento de las instalaciones.
Materiales y métodos	El control se llevará a cabo visualmente por personal de Control de la Obra y la Dirección Ambiental de la Obra. No es necesario material específico.
Valor umbral	Presencia de instalaciones potencialmente contaminantes sin sustrato impermeabilizado.
Medidas a Adoptar	Impermeabilización del sustrato bajo depósitos que contengan sustancias peligrosas (aceites, lubricantes, gasoil, etc.), grupos electrógenos y compresores, etc. y otras zonas donde se considere necesario a juicio de la Dirección Ambiental de Obra. Construcción de un murete perimetral que conjuntamente con la superficie impermeabilizada, tenga la capacidad de acoger el vertido accidental del depósito de mayor volumen almacenado en dicha zona.
Doc. Generada	Acta de inspección e informes periódicos.

GESTIÓN DE EFLUENTES	
Actuaciones	Inspección visual (presencia de grasas o combustibles en aguas). Muestreo in situ de calidad de aguas.
Indicador de seguimiento	Parámetros: pH, turbidez, oxígeno disuelto, sólidos en suspensión, salinidad).
Lugar de inspección	Canalizaciones de agua o balsas en caso de existir en la ZIA (elementos auxiliares).
Periodicidad	Monitoreo quincenal-mensual según la intensidad de obra.
Materiales y métodos	Sonda portátil verificada y calibrada. Técnicos especialistas.
Valor umbral	Incrementos en pH o turbidez. Presencia de grasas o combustibles, rastros de hormigón.
Medidas a Adoptar	Aplicación, rediseño o refuerzo de las medidas previstas, limpiezas, restauración de efectos causados...
Doc. Generada	Acta de inspección e informes periódicos.

9.2.2.5.2 CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS DULCES

CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS DULCES											
Actuaciones	Inspección visual y muestreo físico-químico in situ.										
Indicador de seguimiento	Resultados de muestreos analíticos in situ. Presencia de contaminantes en agua, presencia de turbidez, o de manchas de combustibles o grasas. Se tomarán mediciones de parámetros siguientes: Turbidez, Oxígeno disuelto, Salinidad, pH, Sólidos en suspensión, Temperatura.										
Lugar de inspección	Se proponen muestreos en el siguiente punto (regó innominado más cercano): <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Punto agua</th> <th>Coord. X</th> <th>Coord. Y</th> <th>Nombre</th> <th>Tipo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AD-01</td> <td>590.090</td> <td>4.836.600</td> <td>Regó Innominado</td> <td>Dulce</td> </tr> </tbody> </table> (Ver Anexo 12 Planos, Plano 08.04) Los puntos y frecuencia de muestreos pueden ser modificados en función de la actividad de obra, y a criterio de la DO.	Punto agua	Coord. X	Coord. Y	Nombre	Tipo	AD-01	590.090	4.836.600	Regó Innominado	Dulce
Punto agua	Coord. X	Coord. Y	Nombre	Tipo							
AD-01	590.090	4.836.600	Regó Innominado	Dulce							
Periodicidad	Monitoreo Inicial, después quincenal-mensual según la intensidad de obra.										
Materiales y métodos	Agua dulce: Sonda portátil verificada y calibrada. Técnicos especialistas.										
Valor umbral	Detección de valores anómalos respecto a la condición inicial.										
Medidas a Adoptar	Adopción de medidas propuestas en el Programa de Medidas Correctoras. Rediseño de la operación origen. Absorción de productos tóxicos (caso de observarse presencia de combustibles y grasas).										
Doc. Generada	Acta de inspección e informes periódicos.										

9.2.2.5.3 CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS DE LA RÍA

CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS DE LA RÍA				
Actuaciones	Inspección visual y análisis de la calidad de las aguas de la ría.			
Indicador de seguimiento	Parámetros de calidad de las aguas según legislación vigente en el momento de ejecución de las obras. Parámetros a medir: Temperatura, Conductividad, Salinidad, Oxígeno disuelto, Turbidez, Sólidos en suspensión, Materia orgánica, Nitrógeno Total, Fósforo Total, Metales pesados (Zinc, Cadmio, Cobre, Plomo, Níquel, Cromo, Arsénico y Mercurio), hidrocarburos totales y Microbiología (Coliformes Totales, Coliformes Fecales, Enterococos y Escherichia coli).			
Lugar de inspección	Se proponen muestreos en los siguientes puntos (ver EsIA Anexo 12 Plano 08.01):			
	Punto Agua	Coord. X	Coord. Y	Tipo
	A01	589592	4835512	Ría
	A02	590377	4835890	Ría
	A03	590225	4835781	Ría
	A04	590407	4836053	Ría
	A05	591215	4836975	Ría
	A06	590847	4838439	Ría
	A08	590799	4835964	Ría
	Los puntos y frecuencia de muestreos pueden ser modificados en función de la actividad de obra, y a criterio de la DO.			
Periodicidad	Se realizarán muestreos semanalmente durante el desmante del caballón sur y quincenales en el resto de las fases de obra en las seis estaciones. Adicionalmente, en las estaciones A01, A02, A03 y A08 se medirá diariamente la turbidez durante las fases de obra que puedan generar suspensión de sedimentos en la ría además de llevar a cabo inspecciones visuales diarias.			
Materiales y métodos	Personal técnico tomará las muestras siguiendo el protocolo adecuado. Éstas serán transportadas y analizadas en el laboratorio. Una vez obtenidos los resultados se determinará la calidad de las aguas y según el resultado se aplicarán medidas de prevención y/o corrección.			
Valor umbral	Incumplimiento de los parámetros de calidad de las aguas según legislación vigente.			
Medidas a Adoptar	Parada inmediata de las actividades contaminantes. Para afecciones a la calidad física del agua utilización de barreras antifinos (cortinas antiturbidez). Para afecciones a la calidad química determinar el origen de la contaminación para erradicarlo y aplicar la mejor técnica correctora. Control para el cumplimiento de la normativa sobre la calidad de las aguas de baño (Directiva 76/160/CEE y R.D. 1341/2007 sobre la gestión de las aguas de baño). Control para el cumplimiento en cuanto a los objetivos de calidad de las aguas de las rías de Galicia (Ley 9/2010). Control para el cumplimiento de los requisitos especificados en el anexo IV del R.D. 345/1993 (modificado por R.D. 571/1999) sobre la calidad de las aguas para la producción de moluscos y otros invertebrados marinos, debido a la ubicación de los distintos bancos marisqueros existentes en la zona. En él se establece que los sólidos en suspensión no pueden superar el 30% del valor normal sin obras. Para ello una vez se supere el 25% del valor normal de la zona se reducirá la actividad de obra a la mitad y si los valores de sólidos siguen aumentando antes de alcanzar el 30% se paralizarán las obras hasta la recuperación del estado normal. En caso de que, tras la aplicación de medidas correctoras, persista el incumplimiento de los límites establecidos para la turbidez o se detecte un deterioro en la calidad del agua, las obras deberán paralizarse hasta que se restablezcan las condiciones adecuadas.			
Doc. Generada	Acta de inspección e informes periódicos, con el registro de todos los resultados.			

CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS DE LA RÍA. BOYAS OCEANOGRÁFICAS				
Actuaciones	Disposición de boyas oceanográficas equipadas con sensores de medición en continuo, y transmisión inalámbrica de datos, para el análisis de la calidad de las aguas de la ría.			
Indicador de seguimiento	Parámetros de calidad de las aguas según legislación vigente en el momento de ejecución de las obras. Parámetros a medir: Temperatura, Conductividad, Salinidad, Oxígeno disuelto, Turbidez, Sólidos en suspensión.			
Lugar de inspección	Se propone la instalación de las boyas de medición en continuo en los siguientes puntos (Ver Anexo 12 Plano 08.01):			
	Boya	Coord. X	Coord. Y	Tipo
	Boya-01	588.528	4.835.870	Aguas arriba (Puente Mera)
	Boya-02	590.777	4.838.830	Aguas abajo (ría)
Periodicidad	Medición en continuo.			
Materiales y métodos	Personal técnico responsable de la extracción de los datos, y su procesamiento. Boyas oceanográficas equipadas con sensores de medición en continuo, y transmisión inalámbrica de datos, para el análisis de la calidad de las aguas de la ría.			
Valor umbral	No aplica.			
Medidas a Adoptar	Toma de datos, almacenamiento y procesamiento de los mismos, para contraste desde la situación preoperacional y a lo largo de las obras, respecto a las condiciones medidas en muestreos puntuales iniciales y en fase de obras.			
Doc. Generada	Acta de inspección e informes periódicos.			

9.2.2.6 VEGETACIÓN

CONTROL DE LAS ACTIVIDADES JALONADO, REPLANTEO Y ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS	
Actuaciones	Comprobación de las zonas de replanteo, jalonado y delimitación de especies de interés de vegetación, flora y hábitats se ajustan a lo establecido en el proyecto y a las zonas a delimitar identificadas en fase preoperacional. Así como que las actividades del Proyecto se realizan con medios manuales o mecánicos
Indicador de seguimiento	Delimitación de zonas de vegetación, flora y fauna protegidas, correcto estado del jalonamiento y utilización de medios mecánicos y manuales durante las obras.
Lugar de inspección	Zona de obras.
Periodicidad	Mensual.
Materiales y métodos	Control visual basado en recorridos por la zona.
Valor umbral	Incumplimiento de los indicadores de seguimiento.
Medidas a Adoptar	Refuerzo del jalonado en zonas a delimitar, por roturas o mal estado e indicaciones a la Dirección de obra para la paralización de actuaciones que no se realicen con medios mecánicos y/o manuales.
Doc. generada	Acta de inspección y reflejo en informes periódicos de seguimiento.

PROTECCIÓN DE VEGETACIÓN Y HÁBITATS DEL ENTORNO DE LA ZONA DE OBRA	
Actuaciones	Comprobación del estado de las comunidades vegetales en proximidad a las zonas de obras.
Indicador de seguimiento	Ausencia de afecciones en las zonas colindantes a las ocupaciones.
Lugar de inspección	Zonas colindantes a las ocupaciones.
Periodicidad	Mensual.
Materiales y métodos	Inspecciones visuales.
Valor umbral	Existencia de afecciones: vertidos, rodadas, roturas, desbroces innecesarios, etc.
Medidas a Adoptar	Limpieza de residuos, acondicionamiento y regeneración de la superficie afectada. Refuerzo del jalonado y señalización.
Doc. Generada	Acta de inspección e informes periódicos.

CONTROL DE LAS ACTIVIDADES DE ERRADICACIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS E INVASORAS	
Actuaciones	Comprobación in situ de que los trabajos de gestión de invasoras y/o exóticas se realizan conforme a los protocolos indicados en el apartado de Medidas Correctoras del presente EIA, y que los residuos resultantes se gestionan mediante gestor autorizado.
Indicador de seguimiento	Utilización de otros medios de erradicación que no se contemplan en el apartado de Medidas Correctoras del presente EIA y afecciones a comunidades vegetales colindantes a los ejemplares a erradicar.
Lugar de inspección	Zonas delimitadas para eliminación de especies exóticas o invasoras.
Periodicidad	Diaria / semanal en función de las actividades en curso, mientras duren los trabajos de retirada de especies exóticas invasoras.

CONTROL DE LAS ACTIVIDADES DE ERRADICACIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS E INVASORAS	
Materiales y métodos	Inspecciones visuales.
Valor umbral	Incumplimiento de los indicadores de seguimiento.
Medidas a Adoptar	Paralización de los trabajos de erradicación de ejemplares invasores y sustitución por métodos adecuados. Restitución de comunidades vegetales colindantes a las zonas a erradicar.
Doc. Generada	Acta de inspección y reflejo en informes periódicos de seguimiento. El registro de incidencias relacionadas con la erradicación de especies invasoras será remitido a la Subdirección General de Biodiversidad Terrestre y Marina.

9.2.2.7 FAUNA

CONTROL DE LAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS	
Actuaciones	Comprobación cumplimiento medidas prescritas: horarios de trabajo, uso de viales, velocidad de circulación, ruido, balizados, etc.
Indicador de seguimiento	Velocidad de circulación, trabajos en horario nocturno, paso por zonas no autorizadas, aplicación de medidas complementarias para la fauna, etc.
Lugar de inspección	Zona de obras, accesos y demás elementos auxiliares.
Periodicidad	Mensual.
Materiales y métodos	Control visual basado en recorridos por la zona.
Valor umbral	Incumplimiento de los indicadores de seguimiento.
Medidas a Adoptar	Ajustes de horarios, mayores restricciones en la velocidad de circulación, regeneración de zonas afectadas, señalización reforzada, aplicación de medidas pendientes, etc.
Doc. Generada	Acta de inspección y reflejo en informes periódicos de seguimiento.

PROSPECCIÓN DE FAUNA EN PERIODO DE OBRAS	
Actuaciones	Prospección durante toda la obra en el ámbito del Proyecto mediante transectos y estaciones de avistamiento.
Indicador de seguimiento	Control de vuelos, nidos, posaderos, especies.
Lugar de inspección	Ámbito de las obras.
Periodicidad	Mensual, aunque se podrá incrementar los controles en función de la estación.
Materiales y métodos	Control visual basado en recorridos por la zona.
Valor umbral	Presencia de especies protegidos
Medidas a Adoptar	Anotación de especies, localización, tipo de hábitat, meteorología, fecha.
Doc. Generada	Acta de inspección y reflejo en informes periódicos de seguimiento. El registro de incidencias relacionadas con aves marinas será remitido a la Subdirección General de Biodiversidad Terrestre y Marina.

9.2.2.8 CONTROL DE LOS TRABAJOS DE RESTAURACIÓN

CONTROL DE LOS TRABAJOS DE RESTAURACIÓN	
Actuaciones	Comprobación in situ de que los trabajos de restauración al finalizar las obras, que se realizan conforme a lo establecido en el Proyecto y teniendo en cuenta la Inspección visual
Indicador de seguimiento	Aplicación de las acciones de restauración previstas, en cuanto a extendido de tierra vegetal, ubicación, especies, ...
Lugar de inspección	Zonas delimitadas para la restauración en el ámbito de la senda litoral y ZIA.
Periodicidad	Al final de las obras, mensual.
Materiales y métodos	Inspecciones visuales.
Valor umbral	No se admitirá superficie de terreno sin el tratamiento correcto.
Medidas a Adoptar	No se admitirán materiales, ni procedimientos diferentes de los previstos en el Proyecto de Integración Paisajística.
Doc. Generada	Acta de inspección y reflejo en informes periódicos de seguimiento.

9.2.2.9 PROTECCION DEL MEDIO SOCIOECONOMICO

INTEGRACIÓN DE LA OBRA CON EL POBLAMIENTO Y ACTIVIDADES PROPIAS DEL TERRITORIO	
Actuaciones	<p>Establecer contacto con las cofradías de Cariño y Espasante sobre las actividades de obra. Verificar que los trabajos de embarcaciones marisqueras no se ven dificultadas por la obra Verificar la señalización de aviso de obras y de los accesos a obra.</p> <p>Verificar que se proporciona información a los habitantes y cofradías, acerca de las actividades a desarrollar y calendario de las mismas.</p> <p>Comprobar que los trabajos de movimientos de áridos y transporte de materiales se realizan en condiciones atmosféricas favorables.</p> <p>Verificación de que se procede a la reposición de las vías y superficies afectadas una vez finalicen las obras.</p> <p>Verificar que se cumplen con las medidas de protección contra la contaminación acústica.</p>
Indicador de seguimiento	Existencia de comunicados a la cofradía, señalizaciones, mantenimiento, actualización de información, aplicación de las medidas señaladas...
Lugar de inspección	Ámbito en torno a proyecto.
Periodicidad	Mensual.
Materiales y métodos	Control visual basado en recorridos por la zona. Fuentes documentales proporcionadas por el responsable de obra.
Valor umbral	Incumplimiento de los indicadores de seguimiento.
Medidas a Adoptar	<p>Atención a las sugerencias o peticiones de las Cofradías</p> <p>Reposición/refuerzo de viario afectado, señalización</p> <p>Actualización de la información al personal de obra (buenas prácticas), a las Cofradías, y a los habitantes de la zona.</p> <p>Medidas para prevenir la contaminación del aire y acústica.</p>
Doc. Generada	Acta de inspección y reflejo en informes periódicos de seguimiento.

9.2.2.10 PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL

Puesto que no se prevé afección a Patrimonio Cultural, el equipo de vigilancia ambiental en obra aplicará las medidas preventivas establecidas en la memoria de prospección arqueológica del EsIA (capítulo 8.2.16 del EsIA). Entre ellas, se destaca la obligación de informar a los responsables de obra sobre la localización de los bienes patrimoniales del área y la prohibición de realizar intervenciones no previstas en zonas protegidas. En el caso de detectarse nuevos hallazgos, se comunicará a la D.X. de Patrimonio Cultural.

9.2.2.11 CONTROL DE LAS PRADERAS DE FANERÓGAMAS MARINAS

DESARROLLO DE PROSPECCIONES PREOPERACIONALES DE ZOSTERA NOLTII Y ZOSTERA MARINA	
Actuaciones	<p>Seguimiento de la afección de las obras al estado de las praderas de Zostera noltii y Zostera marina más próximas a la zona de obra.</p> <p>Muestreo para el control de, al menos, los siguientes parámetros: densidad de haces, aterramiento, impregnación, estrés biológico, mortalidad y evaluación de la incidencia de la turbidez en las comunidades.</p>
Indicador de seguimiento	Inspecciones de la presencia y estado de las comunidades de fanerógamas cercanas a la zona de ejecución del proyecto y parámetros de control.
Lugar de inspección	Mismas estaciones de la fase anterior.
Periodicidad	Un muestreo durante la ejecución de las obras.
Materiales y métodos	Personal técnico para hacer las inspecciones, toma de muestras y análisis.
Valor umbral	<p>Presencia, distribución y estado de las Praderas de Zostera en las inmediaciones del proyecto y posible afección a las existentes en el entorno (cartografiadas en este estudio).</p> <p>Comparación estadística con las estaciones "control" de referencia. Se recomienda analizar los resultados mediante un análisis de la varianza (ANOVA).</p>
Medidas a Adoptar	<p>Seguimiento de las comunidades de Zostera en el entorno.</p> <p>Garantizar que el desmonte de los caballones se realice efectivamente dentro de las zonas establecidas y con los medios y sistemas previstos en el proyecto.</p>
Doc. Generada	<p>En cada control se anotará además de la fecha y el lugar supervisado, las incidencias observadas al respecto y las medidas tomadas para resolverlas.</p> <p>Informe de seguimiento en fase preoperacional.</p>

9.2.3 VIGILANCIA DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

9.2.3.1 REALIZACIÓN DE CONTROL BATIMÉTRICO

Se prescribe la realización de nuevo estudio batimétrico al finalizar las obras, que abarque la ría de Ortigueira en el tramo de potencial influencia de las obras, para conocer la situación en que quedan los fondos del estuario. El monitoreo postoperacional se alargará al menos tres años tras la finalización de las obras para comprobar los cambios generados en la morfología del fondo de la ensenada y la alteración de la dinámica.

Si después de tres años se comprueba la restitución de las condiciones de la ensenada de Mera, en cuanto a incremento de las superficies de inundación y de drenaje, se puede considerar que el sistema ha alcanzado un nuevo equilibrio y valorar la finalización del seguimiento.

El seguimiento ambiental debe realizarse con la metodología establecida en el EsIA y durante la obra.

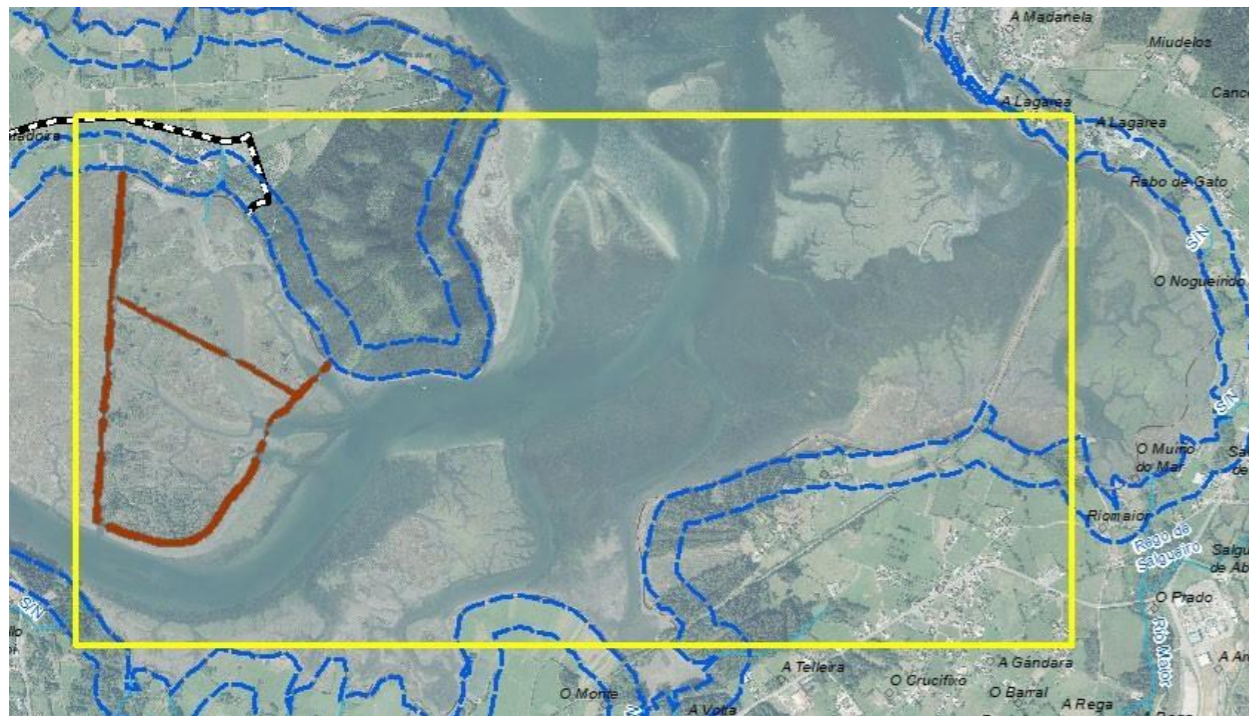


Imagen 65. Área propuesta para el estudio batimétrico postoperacional

9.2.3.2 CONTROL DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS DE LA RÍA

CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS DE LA RÍA				
Actuaciones	Análisis de la calidad de las aguas de la ría			
Indicador de seguimiento	Parámetros de calidad de las aguas según legislación vigente en el momento de ejecución de las obras. Parámetros a medir: Temperatura, Conductividad, Salinidad, Oxígeno disuelto, Turbidez, Sólidos en suspensión, Materia orgánica, Nitrógeno Total, Fósforo Total, Metales pesados (Zinc, Cadmio, Cobre, Plomo, Níquel, Cromo, Arsénico y Mercurio), hidrocarburos totales y Microbiología (Coliformes Totales, Coliformes Fecales, Enterococos y Escherichia coli).			
Lugar de inspección	Se proponen muestreos en los siguientes puntos (ver EsIA Anexo 12 Plano 08.01):			
	Punto Agua	Coord. X	Coord. Y	Tipo
	A01	589592	4835512	Ría
	A02	590377	4835890	Ría
	A03	590225	4835781	Ría
	A04	590407	4836053	Ría
	A05	591215	4836975	Ría
	A06	590847	4838439	Ría
	A08	590799	4835964	Ría
	Los puntos y frecuencia de muestreos pueden ser modificados en función de la actividad de obra, y a criterio de la DO.			
Periodicidad	Se realizarán muestreos trimestrales durante el año posterior a la finalización de la obra.			
Materiales y métodos	Personal técnico tomará las muestras siguiendo el protocolo adecuado. Éstas serán transportadas y analizadas en el laboratorio. Una vez obtenidos los resultados se determinará la calidad de las aguas y según el resultado se aplicarán medidas de prevención y/o corrección.			
Valor umbral	Incumplimiento de los parámetros de calidad de las aguas según legislación vigente.			
Medidas a Adoptar	Deberá existir un control para el cumplimiento de la normativa sobre la calidad de las aguas de baño (Directiva 76/160/CEE y R.D. 1341/2007 sobre la gestión de las aguas de baño). Control para el cumplimiento en cuanto a los objetivos de calidad de las aguas de las rías de Galicia (Ley 9/2010). Control para el cumplimiento de los requisitos especificados en el anexo IV del R.D. 345/1993 (modificado por R.D. 571/1999) sobre la calidad de las aguas para la producción de moluscos y otros invertebrados marinos, debido a la ubicación de los distintos bancos marisqueros existentes en la zona. En él se establece que los sólidos en suspensión no pueden superar el 30% del valor normal sin obras. Para ello una vez se supere el 25% del valor normal de la zona se reducirá la actividad de obra a la mitad y si los valores de sólidos siguen aumentando antes de alcanzar el 30% se paralizarían las obras hasta la recuperación del estado normal.			
Doc. Generada	Acta de inspección e informes periódicos.			

9.2.3.3 CONTROL DEL FONDO ESTUARINO Y DE LOS BIOTOPOS COSTEROS

CONTROL DE FONDOS MARINOS Y BENTOS			
Actuaciones:	Inspección una vez finalizadas las obras, para ver la disposición y calidad del material sedimentario y de los organismos bentónicos asociados.		
Indicador:	Cambios de sustrato o porcentajes de finos y cambios en las especies presentes en las biocenosis. Parámetros: Granulometría, Materia orgánica, Nitrógeno Total, Fósforo Total, Metales pesados (Zinc, Cadmio, Cobre, Plomo, Níquel, Cromo, Arsénico y Mercurio), PAHs y PCBs En el bentos se analizarán los mismos parámetros que en el estudio realizado para el proyecto (Anejo 05. CALIDAD DE LAS AGUAS Y CARACTERIZACIÓN BIONÓMICA (AGUAS, PLANCTON, SEDIMENTOS, FANERÓGAMAS MARINAS).		
Lugar de inspección:	Se establecerán los mismos puntos de muestreo que en la fase previa a la obra, es decir, los muestreos y análisis que se hicieron para la redacción del proyecto:		
	Punto sedimento y bentos	Coord X	Coord Y
	D01	589595	4835724
	D02	590069	4835411
	D03	590555	4835637
	D04	590441	4836000
	D05	591562	4835938
	D06	591960	4836878
	D07	590025	4835882
	D08	590372	4836090
Periodicidad:	El análisis granulométrico se realizará una vez finalizadas las obras y anualmente durante, al menos, 3 años después de finalizadas las obras. Se realizarán conforme a las "Directrices para la caracterización del material dragado y su reubicación en aguas del dominio público marítimo-terrestre" del 2021, para comparar los resultados y determinar si se ha alcanzado un nuevo estado de equilibrio o si persisten cambios significativos.		
Materiales y métodos	Personal técnico para hacer las inspecciones. Embarcación y draga para la realización de los muestreos.		
Valor umbral:	Determinar los sustratos y organismos bentónicos presentes en la zona y compararlos con los datos de referencia obtenidos previamente al inicio de las obras.		
Medidas de prevención y corrección:	Seguimiento de los sustratos y biocenosis, para comprobar la posible afección a los mismos.		
Información necesaria	En el Diario Ambiental de obra se apuntará los resultados del seguimiento		
Doc. Generada	En cada control se anotará además de la fecha y el lugar supervisado, las incidencias observadas al respecto y las medidas tomadas para resolverlas. Acta de inspección e informes periódicos		

9.2.3.4 CONTROL DE LAS PRADERAS DE FANERÓGAMAS MARINAS

DESARROLLO DE PROSPECCIONES PREOPERACIONALES DE ZOSTERA NOLTII Y ZOSTERA MARINA	
Actuaciones	Inspección posterior a las obras para determinar el estado de las praderas de <i>Zostera noltii</i> y <i>Zostera marina</i> más próximas a la zona de obra. Muestreo para el control de, al menos, los siguientes parámetros: densidad de haces, aterramiento, impregnación, estrés biológico, mortalidad y evaluación de la incidencia de la turbidez en las comunidades.
Indicador de seguimiento	Prueba visible a través de las inspecciones de la presencia de comunidades de fanerógamas cercanas a la zona de ejecución del proyecto y parámetros de control.
Lugar de inspección	Mismas estaciones de las fases anteriores.
Periodicidad	Cada 6 meses tras finalizar las actuaciones hasta completar un periodo de 2 años desde esa fecha.
Materiales y métodos	Personal técnico para hacer las inspecciones, toma de muestras y análisis. Inspecciones intermareales utilizando robot submarino/cámara y posicionamiento GPS con el fin de obtener imágenes/videos de la zona para poder determinar la distribución y el estado de las especies.
Valor umbral	Presencia, distribución y estado de las Praderas de <i>Zostera</i> en las inmediaciones del proyecto y posible afección a las existentes en el entorno (cartografiadas en este estudio). Comparación estadística con las estaciones "control" de referencia. Se recomienda analizar los resultados mediante un análisis de la varianza (ANOVA).
Medidas a Adoptar	Seguimiento de las comunidades de <i>Zostera</i> en el entorno.
Doc. Generada	En cada control se anotará además de la fecha y el lugar supervisado, las incidencias observadas al respecto y las medidas tomadas para resolverlas. Acta de inspección e informes periódicos.

9.2.3.5 VEGETACIÓN

SEGUIMIENTO DE LA RESTAURACIÓN NATURAL DE LAS COMUNIDADES DE MARISMA	
Actuaciones	Revisión mediante fotoplanimetría u ortofotos de máxima actualidad (IGN) del estado de las comunidades vegetales en la zona de actuaciones y prospecciones.
Indicador de seguimiento	Modificaciones en la distribución de las comunidades vegetales de la zona.
Lugar de inspección	Ámbito de las zonas de obras en fase postoperacional.
Periodicidad	Al finalizar las obras y anualmente durante dos años después de finalizadas.
Materiales y métodos	Métodos digitales y visita a zona de actuaciones.
Valor umbral	Ausencia de modificaciones en la restauración natural de las comunidades de marisma.
Medidas a Adoptar	Propuesta de recolonización de especies propias de marisma (Previa aprobación por la Dirección Xeral de Patrimonio Natural).
Doc. Generada	Redacción de informes de seguimiento en fase postoperacional, donde se valorará el alcance de las modificaciones.

CONTROL DE APARICIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS E INVASORAS	
Actuaciones	Revisión mediante fotoplanimetría y prospección de reconocimiento de aparición de especies exóticas u invasoras en el ámbito de la nueva senda perimetral.
Indicador de seguimiento	Aparición de ejemplares de exóticas u invasoras.
Lugar de inspección	Nueva senda perimetral y zona de actuaciones durante fase de obras en situación de bajamar.
Periodicidad	Anualmente durante dos años después de finalizadas las obras.
Materiales y métodos	Métodos digitales y visita a zona de actuaciones.
Valor umbral	Presencia de ejemplares de exóticas u invasoras.
Medidas a Adoptar	Iniciar propuesta de erradicación de ejemplares invasores según protocolo establecido en el apartado de Medidas Correctoras del presente EIA.
Doc. Generada	Redacción de informes de seguimiento en fase postoperacional, donde se llevará un registro detallado de incidencias relacionadas con la erradicación de especies invasoras, prestando especial atención a las posibles afecciones sobre <i>Nanozostera noltei</i> y <i>Zostera marina</i> .

9.2.3.6 FAUNA

CONTROL DE LA EVOLUCIÓN DE LOS EFECTIVOS POBLACIONALES DE LAS COMUNIDADES AVIFAUNA ACUÁTICA INVERNANTE	
Actuaciones	Prospecciones de avifauna acuática invernante.
Indicador de seguimiento	Censos de ejemplares de avifauna.
Lugar de inspección	Recorridos y puntos de observación fijos en los principales hábitats (nueva senda perimetral y observatorio de aves instalado), preferentemente en bajamar.
Periodicidad	4 visitas al año en los meses de invernada (noviembre, diciembre, enero y febrero) durante 2 años.
Materiales y métodos	Control visual basado en recorridos por la zona.
Valor umbral	Evaluación de la progresión de los efectivos poblaciones en función de los resultados obtenidos en fase preoperacional.
Medidas a Adoptar	Medidas a valorar en función de los resultados obtenidos tras las conclusiones del primer año de seguimiento tras finalizar las obras, y previa aprobación con la Dirección Xeral de Patrimonio Natural
Doc. Generada	Reflejo en informes de seguimiento anual en fase postoperacional, registrando las incidencias detectadas con aves marinas, especificando la especie implicada, el tipo de interacción y las consecuencias observadas.

CONTROL DE LA EVOLUCIÓN DE LAS CAPTURAS DE BANCOS MARISQUEROS	
Actuaciones	Control de la evolución de las capturas en los bancos marisqueros cercanos, en función de los datos de extracciones facilitados por las Cofradías de Espasante y Cariño para valorar el efecto las afecciones que las modificaciones sobre la hidrodinámica litoral causen sobre los recursos marisqueros de la zona (en concreto sobre el grupo de invertebrados del medio intermareal de explotación marisquera).
Indicador de seguimiento	KG. de capturas en lonja de los bancos marisqueros de la ría de Ortigueira-Mera a lo largo del primer año de seguimiento tras finalizar las obras.
Lugar de inspección	Ría de Ortigueira.
Periodicidad	Recopilación de información de capturas de los bancos marisqueros, cada seis meses, durante 2 años tras finalizar las obras.
Materiales y métodos	Recopilación de información disponible en los anuarios de pesca.
Valor umbral	Disminución de más del 50% en los kilos de capturas siempre que se demuestren causas derivadas del cambio de hidrodinámica litoral a causa del Proyecto.
Medidas a Adoptar	En caso de detectarse un impacto negativo sobre los bancos marisqueros atribuible a las obras, se aplicará la medida compensatoria propuesta por la Dirección Xeral de Desenvolvemento Pesqueiro de la Xunta de Galicia, que consiste en la remoción del sustrato para favorecer el lavado de sedimentos finos, mejorar la oxigenación de los fondos y realizar la siembra de juveniles de las especies de moluscos objeto de explotación.
Doc. Generada	Reflejo en informe de seguimiento en fase postoperacional (en el primer y segundo año, tras finalizar las obras, en fase postoperacional).