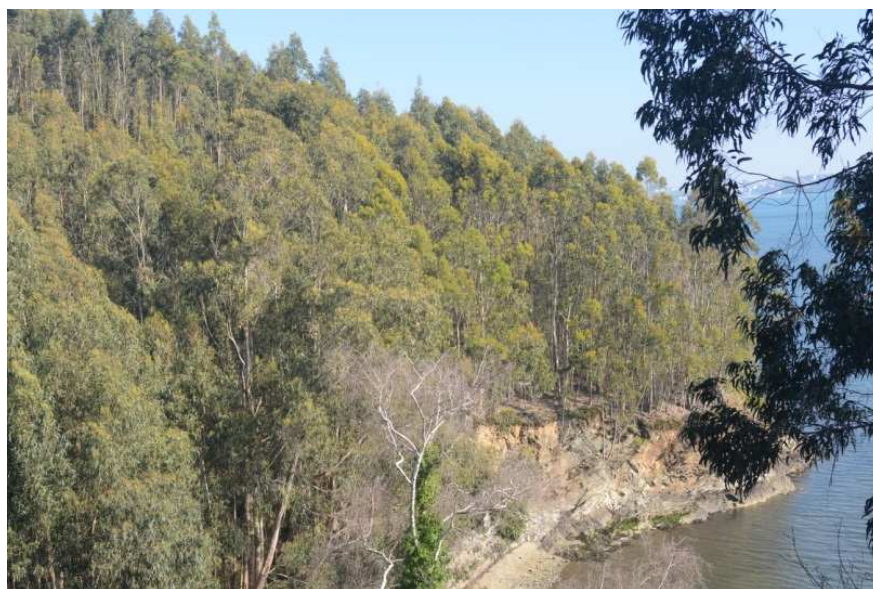




ACCIÓN A2. PROYECTO TÉCNICO PARA LA MEJORA Y RESTAURACIÓN DE HÁBITATS NATURALES EN EL CORREDOR FLUVIOESTUARINO DE LA RÍA DE RIBADEO/RÍA DEL EO (ZEC RÍO EO-GALICIA ES1120002, ZEPA RIBADEO ES0000085, ZEC/ZEPA RÍA DEL EO ES1200016)



Noviembre 2018

LIFE 16/NAT/ES/000771

ACCIÓN A2. PROYECTO TÉCNICO PARA LA MEJORA Y RESTAURACIÓN DE HÁBITATS NATURALES EN EL CORREDOR FLUVIOESTUARINO DE LA RÍA DE RIBADEO/RÍA DEL EO (ZEC RÍO EO-GALICIA ES1120002, ZEPA RIBADEO ES0000085, ZEC/ZEPA RÍA DEL EO ES1200016)

IBADER (USC)

Pablo Ramil Rego
Javier Ferreiro da Costa
Carlos Oreiro Rey
Hugo López Castro
Manuel González Baz

INDUROT (UNIOVI)

Mauro Sanna
María Fernández García

COORDINACIÓN DEL PROYECTO

Jesús Valderrábano Luque

DIRECCIÓN DEL PROYECTO

Jorge Marquínez García

Este informe debe citarse como: Ramil Rego, P., Ferreiro da Costa, J., Oreiro Rey, C., López Castro, H., González Bas, M., Sanna, M. & Fernández García, M. (2018): *Acción A2. Proyecto técnico para la mejora y restauración de hábitats naturales en el corredor fluvioestuarino de la Ría de Ribadeo/Ría del Eo (ZEC Río Eo-Galicia ES1120002, ZEPA Ribadeo ES0000085, ZEC/ZEPA Ría del Eo ES1200016)*. Informe realizado para el proyecto LIFE Fluvial (LIFE 16 NAT/ES7000771). Coordinador: Jesús Valderrábano Luque. Director del proyecto: Jorge Marquínez García.

Recommended citation: Ramil Rego, P., Ferreiro da Costa, J., Oreiro Rey, C., López Castro, H., González Bas, M., Sanna, M. & Fernández García, M (2018): *Acción A2. Proyecto técnico para la mejora y restauración de hábitats naturales en el corredor fluvioestuarino de la Ría de Ribadeo/Ría del Eo (ZEC Río Eo-Galicia ES1120002, ZEPA Ribadeo ES0000085, ZEC/ZEPA Ría del Eo ES1200016)*. Report developed within the LIFE Fluvial project (LIFE 16 NAT/ES7000771). Coordinator: Jesús Valderrábano Luque. Project director: Jorge Marquínez García.

ÍNDICE

MEMORIA TÉCNICA	1
1. RESUMEN/ABSTRACT	3
1.1 RESUMEN	3
1.2 ABSTRACT	4
2. DATOS DE LOCALIZACIÓN	7
3. ANTECEDENTES	11
4. DATOS DESCRIPTIVOS	13
4.1 BIOCLIMATOLOGÍA	13
4.2 BIOGEOGRAFÍA	15
4.3 VEGETACIÓN	18
4.4 GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	18
5. SÍNTESIS DE LOS VALORES NATURALES	21
5.1 FLORA PROTEGIDA	21
5.2 FAUNA PROTEGIDA	22
5.3 HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO	28
6. SITUACIÓN ACTUAL DEL ESTADO DE PROTECCIÓN	30
7. OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN	35
8. PLANIFICACIÓN DE LA MEJORA Y RESTAURACIÓN DE HÁBITATS NATURALES EN EL CORREDOR FLUVIOESTUARINO DE LA RÍA	37
8.1 TALA DE EUCALIPTALES	38
8.2 ELIMINACIÓN Y CONTROL DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS	39
8.3 RETIRADA DE ÁRBOLES MUERTOS	40
8.4 RESTAURACIÓN FORESTAL	41
PRESUPUESTO	43
9. PRESUPUESTO	45

9.1 PERSONAL Y VIAJES _____	45
9.2 CONSUMIBLES Y COSTES DIRECTOS _____	46
9.3 TOTAL PRESUPUESTO _____	47
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD _____	49
10. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD _____	51
10.1 IDENTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN _____	51
10.2 CIRCUNSTANCIAS ESPECIALES DE LA ACTUACIÓN _____	52
10.3 SERVICIOS AFECTADOS _____	54
10.4 DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN _____	54
10.5 ANÁLISIS GENERAL DE RIESGOS _____	57
10.6 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS _____	90
10.7 ACCIDENTES LABORALES _____	92
10.8 INSTALACIONES PROVISIONALES PARA TRABAJADORES _____	92
10.9 FORMACIÓN EN SEGURIDAD EN EL TRABAJO _____	93
ANEXOS _____	95
11. ANEXO CARTOGRÁFICO _____	97
12. ANEXO FOTOGRÁFICO _____	105
13. ANEXO BIBLIOGRÁFICO _____	108

MEMORIA TÉCNICA

1. RESUMEN/ABSTRACT

1.1 RESUMEN

El marco de trabajo creado al amparo del proyecto LIFE Fluvial “Mejora y gestión sostenible de los corredores fluviales de la Región Atlántica Ibérica” (LIFE16 NAT/ES/000771), contempla la puesta en marcha una estrategia transnacional para la gestión sostenible de sus hábitats en varias cuencas fluviales atlánticas de la Península Ibérica (España y Portugal).

El objetivo general del proyecto es la mejora del estado de conservación de corredores fluviales atlánticos en la Red Natura 2000. En este ámbito, factores de amenaza como especies invasoras, intensificación de usos o problemas fitosanitarios, generan el deterioro y fragmentación de los hábitats de los corredores fluviales. Estas amenazas inciden sobre la calidad y continuidad de los bosques higrófilos, hábitat principal al que va dirigido el proyecto, considerado de carácter prioritario (91E0* Bosques aluviales con *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior*) y pieza clave en el mantenimiento de la composición, estructura y funcionalidad de los corredores fluviales. El proyecto aporta estrategias de gestión transnacional que permitan mitigar y corregir los efectos negativos de las amenazas identificadas, así como evitar su expansión hacia otros territorios de la UE. El proyecto considera otro hábitat objetivo: 9230 Robledales galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*, que representa la continuidad con el tipo de hábitat 91E0*.

Para alcanzar el objetivo general se plantean objetivos específicos encaminados a combatir la degradación de los hábitats:

1. Desarrollo de un modelo transnacional de gestión sostenible de corredores fluviales para la mejora de su estado de conservación, mediante la restauración de la composición, estructura y funcionalidad de sus tipos de hábitats, la mejora de la conectividad y la reducción de la fragmentación.
2. Control de flora exótica e invasora.

3. Mejora del estado fitosanitario de los corredores fluviales, mediante la retirada parcial de árboles muertos.
4. Difusión y sensibilización de los valores naturales, beneficios socioeconómicos y servicios ecosistémicos prestados por los corredores fluviales.
5. Mejora de la formación y capacitación técnica de los agentes implicados en la gestión y conservación de los corredores fluviales.

El presente documento incluye la planificación técnica de la acción de conservación C1 “Mejora y restauración de hábitats naturales en el corredor fluvioestuarino de la Ría de Ribadeo/Ría del Eo (ZEC Río Eo-Galicia ES1120002, ZEPA Ribadeo ES0000085, ZEC/ZEPA Ría del Eo ES1200016)”. Esta acción consiste en el desarrollo de actuaciones que permitan el incremento y la mejora del estado de conservación de los bosques húmedos del hábitat 91E0* en el tramo final del corredor fluvial del río Eo, en 4 espacios Natura 2000: ZECs Río Eo (Galicia) (ES1120002) y Ría del Eo (ES1200016) y ZEPAs Ribadeo (ES0000085) y Ría del Eo (ES1200016).

Se actuará en 15 tramos del borde del estuario a lo largo de casi 14 km de corredor, sobre una superficie total de unas 15 ha. Las actuaciones previstas son:

- La retirada de eucaliptales.
- Eliminación y control de especies exóticas invasoras.
- Retirada de árboles muertos.
- Restauración forestal.

1.2 ABSTRACT

The framework created under the LIFE Fluvial project "Improvement and sustainable management of the river corridors of the Iberian Atlantic Region" (LIFE16 NAT/ES/000771), includes the implementation of a transnational strategy for the sustainable management of natural habitats in several Atlantic river basins of the Iberian Peninsula (Spain and Portugal).

The general objective of the project is the improvement of conservation status of Atlantic river corridors in the Natura 2000 Network. In these areas, threat factors such as invasive species, intensification of uses or phytosanitary problems, generate the deterioration and fragmentation of the river corridor habitats. These threats affect the quality and continuity of the hygrophilous forests, the main habitat to which the project

is addressed, considered a priority type (91E0* Alluvial forests with *Alnus glutinosa* and *Fraxinus excelsior*) and a key element in the maintenance of composition, structure and functionality of river corridors. The project provides transnational management strategies that allow mitigating and correcting the negative effects of the identified threats, as well as preventing their expansion to other EU territories. The project considers another objective habitat: 9230 Galician-Portuguese oak woods with *Quercus robur* and *Quercus pyrenaica*, which represents continuity with habitat type 91E0*.

To achieve the general objective, specific objectives are set out to work against habitat degradation:

1. Development of a transnational model for sustainable management of river corridors to improve their conservation status, by restoring the composition, structure and functionality of their habitat types, improving connectivity and reducing fragmentation.
2. Control of exotic and invasive alien plant species.
3. Improvement of the phytosanitary status of the river corridors, through the partial removal of dead trees.
4. Dissemination and awareness of natural values, socioeconomic benefits and ecosystem services provided by river corridors.
5. Improvement of the training and technical training of the agents involved in the management and conservation of the river corridors.

This document includes the technical planning of the C1 conservation action "Improvement and restoration of natural habitats in the fluvioestuarine corridor of Ría de Ribadeo/Ría del Eo (SAC Río Eo-Galicia ES1120002, SPA Ribadeo ES0000085, SAC/SPA Ría del Eo ES1200016)". This action consists in the development of actions that allow the increase and improvement of 91E0* habitat placed at estuarine corridor of Eo River, in 4 Natura 2000 sites: SACs Río Eo (Galicia) (ES1120002) and Ría del Eo (ES1200016) and SPAs Ribadeo (ES0000085) and Ría del Eo (ES1200016).

The project will act in 15 sections of the estuary edges, along almost 14 km of corridors, on a total area of about 15 ha. The planned actions are:

- Removal of eucalyptus trees.
- Elimination and control of invasive alien species.
- Removal of dead trees.
- Forest restoration.

2. DATOS DE LOCALIZACIÓN

El presente documento de planificación incluye las tareas planteadas en la acción C1 “Mejora y restauración de hábitats naturales en el corredor fluvioestuarino de la Ría de Ribadeo/Ría del Eo (ZEC Río Eo-Galicia ES1120002, ZEPA Ribadeo ES0000085, ZEC/ZEPA Ría del Eo ES1200016)”, ubicada entre las comunidades autónomas de Asturias y Galicia.

Esta acción consiste en el desarrollo de actuaciones que permitan el incremento y la mejora del estado de conservación de los bosques húmedos del hábitat 91E0* en el tramo final del corredor fluvial del río Eo, en 4 espacios Natura 2000: ZECs Río Eo (Galicia) (ES1120002) y Ría del Eo (ES1200016) y ZEPAs Ribadeo (ES0000085) y Ría del Eo (ES1200016) (Figura 1).

La acción C1 de LIFE Fluvial actuará en 15 tramos del borde del estuario, a lo largo de casi 14 km de corredor, sobre una superficie total de unas 15 ha.

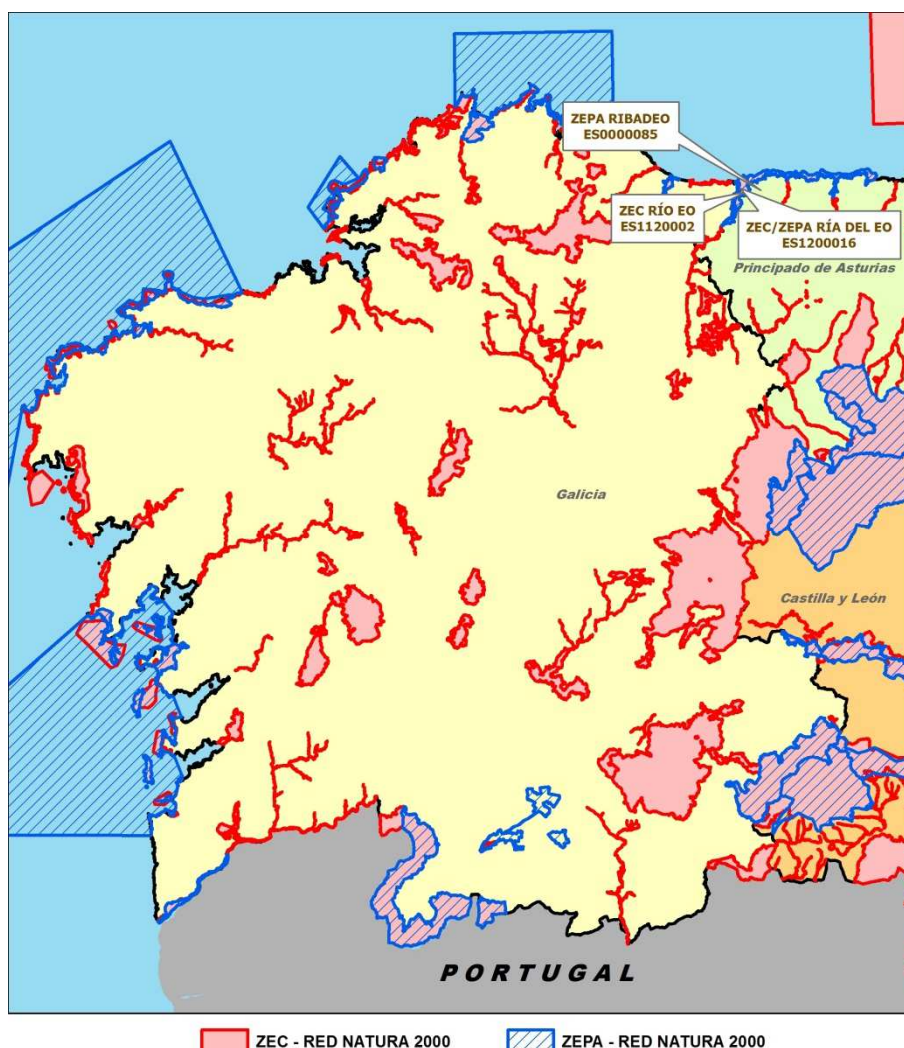


Figura 1. Situación de los espacios Natura 2000 de la ría de Ribadeo con respecto al resto de la Red Natura 2000.

De este modo, la acción discurre dentro del tramo estuarino del río Eo, en la denominada ría de Ribadeo. Este estuario es el mayor de los estuarios de la costa cantábrica y el de mayor interés para la conservación (INDUROT, 2003). Forma el límite autonómico entre Galicia (en el extremo NE de la provincia de Lugo) y el Principado de Asturias (en su extremo SW). En la parte gallega el área de actuación de la acción C1 del proyecto LIFE Fluvial se reparte entre los municipios de Ribadeo y Trabada, mientras que en la parte asturiana, aunque la ría abarca territorio de los municipios de Castropol y Vegadeo esta acción del proyecto se desarrolla únicamente en el municipio de Vegadeo (Figura 2).

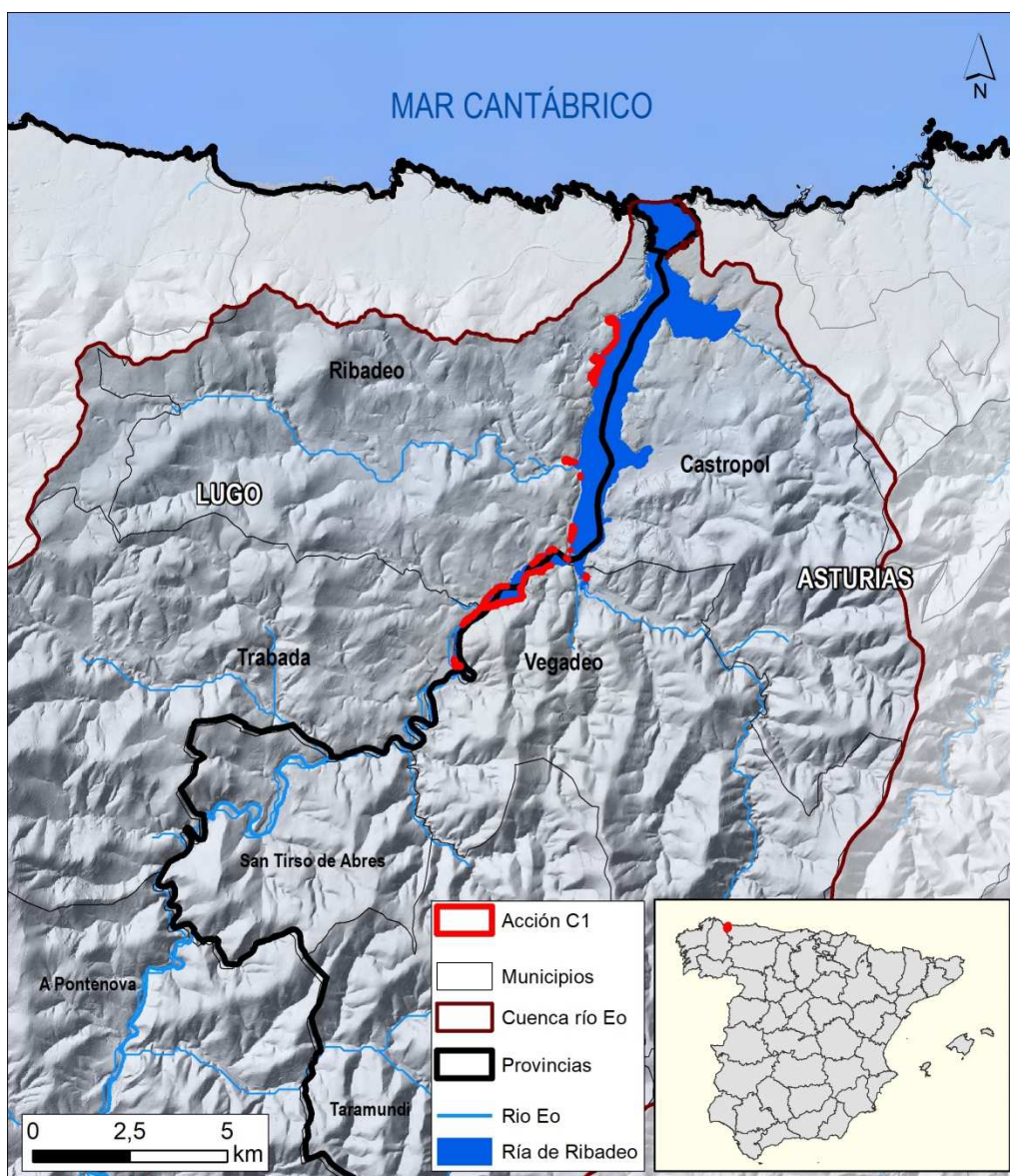


Figura 2. Localización de las zonas de actuación de la acción C1 en la ría de Ribadeo.

3. ANTECEDENTES

La Ría de Ribadeo representa un estuario de valle inundado que recibe un importante caudal de aguas dulces provenientes del conjunto de la cuenca del río Eo. El estuario se origina por el hundimiento del valle fluvial debido a movimientos eustáticos, favorecido la existencia de una falla N-S, sobre la que el cauce fluvial excavó el valle. Posteriores procesos de sedimentación y relleno, derivados de la intensa dinámica estuarina (mareas, temporales, avenidas fluviales) modelan continuamente el enclave. La ría engloba una gran heterogeneidad de ecosistemas derivados de la confluencia y mezcla periódica de las aguas marinas y continentales, entre los que destacan por su relevancia internacional los sistemas de marismas y las llanuras arenosas cubiertas temporalmente por la acción de las mareas.

La importancia que como lugar de refugio para la avifauna acuática tiene la ría del Eo propició su designación en 1988 como Humedal de Importancia Internacional en aplicación de la Convención de Ramsar, encontrándose su ámbito territorial en Galicia integrado dentro la ZEC Río Eo (ES1120002) y la ZEPA Ribadeo (ES0000085), las cuales además cuentan mediante el Decreto 72/2004 con la declaración de Zona de Especial Protección de los Valores Naturales (ZEVPN), figura de Espacio Natural Protegido (ENP) creada al amparo de la Ley 9/2001. En la parte asturiana la ría ha sido incluida dentro de la ZEC/ZEPA Ría del Eo (ES1200016).

Además, la ría de Ribadeo, en su conjunto, forma parte de la Reserva de Biosfera Río Eo, Oscos y Terras de Burón, declarada como tal por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), con motivo de la reunión de la Mesa del Consejo Internacional del Programa MaB celebrada en París el 18 de septiembre de 2007.

La oscilación mareal de la ría determina en gran medida la configuración del espacio litoral así como la distribución de los organismos vivos, estableciéndose una zonificación en tres grandes unidades: zona intermareal, comprendida entre los extremos superior e inferior que el nivel del mar alcanza en las mareas vivas; zona infralitoral, que se extiende desde el nivel extremo que alcanzan en mareas vivas durante la bajamar hasta el margen de la plataforma continental; y zona supralitoral, que se extiende por encima de la zona intermareal hasta el límite que alcanzan la salpicadura del agua de mar. Esta zonación da lugar a la existencia de un amplio elenco de hábitats y especies de elevado valor para la conservación de la biodiversidad, conformando, por tanto, un paraje de una gran relevancia ecológica.

En definitiva, este espacio constituye un importante corredor fluvioestuarino que conecta la zona de montaña de la cabecera de la cuenca con el mar Cantábrico.

4. DATOS DESCRIPTIVOS

La acción C1 de LIFE Fluvial va a llevarse a cabo en el estuario del río Eo, esta localización hace que las actuaciones a llevar a cabo se desarrollen en un espacio caracterizado por una escasa altitud, y condiciones climáticas propias del dominio costero, tal y como se va a desarrollar a continuación.

4.1 BIOCLIMATOLOGÍA

La caracterización bioclimática de la Ría de Ribadeo, y por extensión de la acción C1 de LIFE Fluvial, resulta sencilla de analizar gracias al trabajo de Rodríguez Guitián & Ramil Rego (2007), que ha revisado los principales métodos de clasificación climática que han sido aplicados al territorio gallego, haciendo especial énfasis en aquellos orientados a explicar la relación entre parámetros climáticos y la distribución de los vegetales sobre la superficie terrestre. En dicho trabajo se presentan por primera vez expresiones cartográficas de detalle (macrobioclimas, bioclimas, termotipos y ombrotipos) a nivel gallego, resultantes de la aplicación de la “Clasificación Bioclimática Mundial” de Rivas-Martínez (2004) a una base de 209 estaciones meteorológicas de Galicia y territorios próximos.

Según la cartografía bioclimática de Rodríguez Guitián & Ramil Rego (2007), la acción C1 de LIFE Fluvial queda incluida al completo en el macrobioclima templado, bioclima subhiperoceánico, termoclima termotemplado, y ombroclima subhúmedo superior (Figura 3).

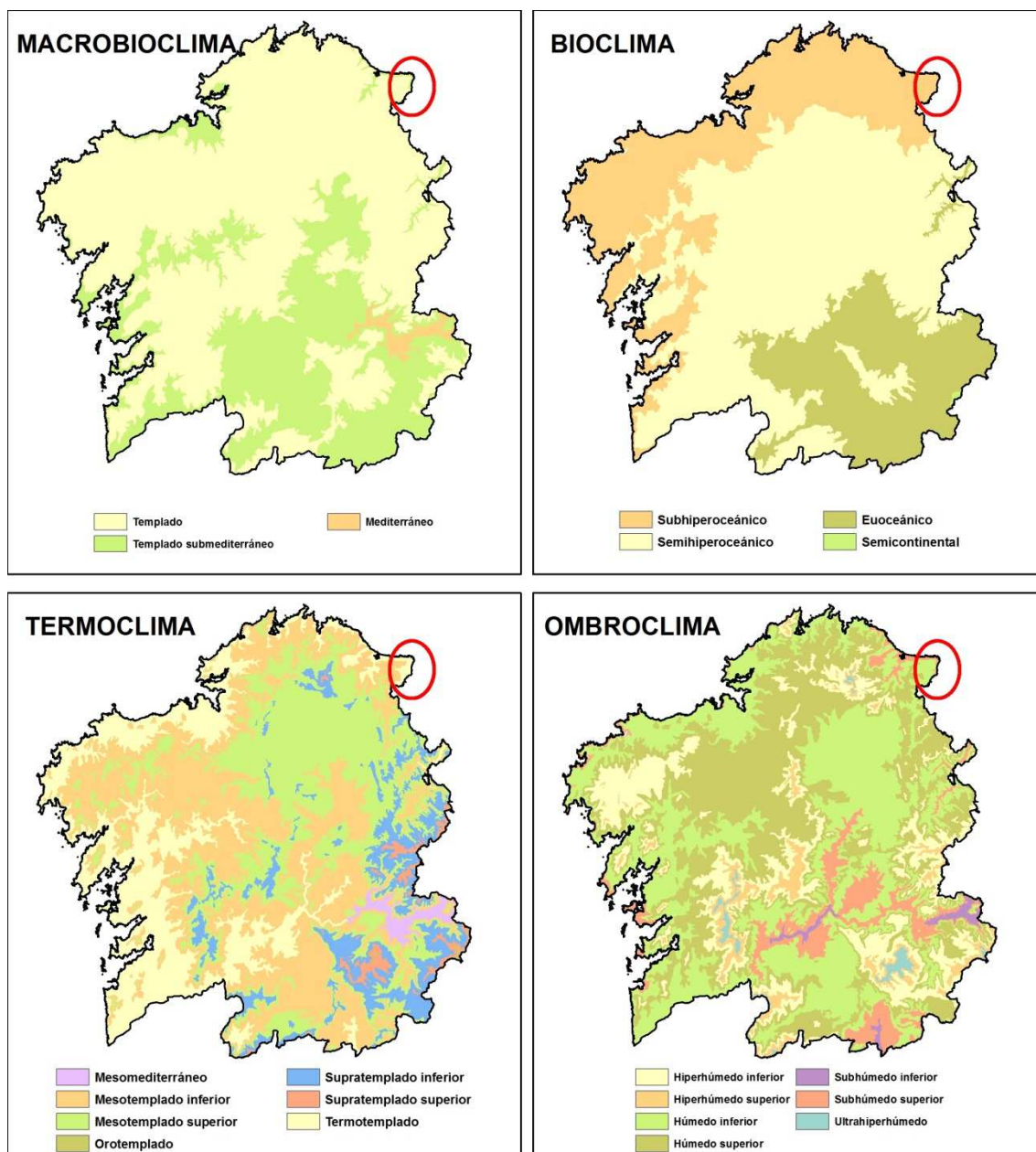


Figura 3. Situación de la ría de Ribadeo con respecto a los parámetros bioclimáticos de Galicia. Elaborado a partir de Rodríguez Guitián & Ramil Rego (2007).

El macrobioclima templado se caracteriza por la ausencia o escasa incidencia de sequía estival. Por su parte, el bioclima subhiperoceánico presenta temperaturas medias mensuales que sufren variaciones poco marcadas a lo largo del año (inferiores a 11°C).

Los termotipos, también denominados pisos bioclimáticos, se definen como un intervalo altitudinal, caracterizado por unos valores termométricos determinados, al que se asocian uno o varios tipos de vegetación característicos. En el caso de la acción C1 de LIFE Fluvial, ésta se sitúa en el termotemplado. Este termotipo se extiende desde el nivel del mar hasta unos 400 metros de altitud. Se caracteriza por un clima benigno de

inviernos suaves y un período libre de heladas prolongado, lo que ha permitido una elevada densidad de asentamientos poblacionales y el cultivo de numerosas especies de amplia distribución en los países de la cuenca mediterránea.

Los ombrotipos funcionan como un parámetro que relaciona el régimen de temperaturas y de precipitaciones a lo largo del año, como diagnóstico de la distribución de las formaciones vegetales. En el caso de la acción C1 de LIFE Fluvial, se desarrolla bajo el ombroclima subhúmedo superior, debido a que ésta es una zona que se encuentra protegida frente a los vientos otoñales e invernales cargados de humedad.

4.2 BIOGEOGRAFÍA

Para la puesta en marcha y evaluación periódica de la Red Natura 2000, la Directiva 92/43/EEC introducía el concepto de las regiones biogeográficas. La metodología de diseño y desarrollo del concepto de las regiones biogeográficas iba siendo perfilada a medida que la Red Natura 2000 y la DC 92/43/CEE progresaban con el paso del tiempo (Roekaerts 2002; EEA 2002, 2016; ETC/BD 2006), partiendo en su inicio de los mapas de vegetación natural de la Unión Europea preexistentes (Ozenda *et al.* 1979; Noirfalise 1987; Bohn *et al.* 2000-2003). A la postre, el empleo de las regiones biogeográficas se ha revelado como el marco de trabajo geográfico idóneo para el establecimiento de las propuestas de listados de lugares Red Natura 2000, resultando muy útiles desde un punto de vista científico ya que permiten la evaluación del estado de conservación de los tipos de hábitat y las especies de interés comunitario bajo condiciones similares independientemente de los límites nacionales (Evans 2005).

En el caso que nos ocupa, de acuerdo a la sectorización biogeográfica más reciente en la Unión Europea (EEA 2016), la Ría de Ribadeo se encuentra incluida en la región biogeográfica atlántica. No obstante, Rodríguez Guitián & Ramil Rego (2008) han propuesto una nueva sectorización biogeográfica enmarcada en la propuesta más reciente de Rivas-Martínez (2007) en la Península Ibérica. En la misma, se desestima la existencia de territorios biogeográficamente mediterráneos, tal y como había sido sostenido por numerosos autores, de los cuales emana la sectorización biogeográfica europea. En el caso de la parcela objeto de la acción C1 de LIFE Fluvial, ésta se ubica en el subsector Cantábrico Occidental (Figura 4).

División biogeográfica

▲ Reino Holártico

★ Región Eurosiberiana

★ Subregión Atlántica-Europea

❖ Provincia Atlántica Europea

→ Subprovincia Cántabro-Atlántica

✓ Sector Galaico-Asturiano

• Subsector Cantábrico Occidental

El Subsector Cantábrico Occidental comprende las áreas litorales y sublitorales del N de Galicia y NE de Asturias. Hacia el interior rebasa las divisorias de aguas que limitan con la cuenca del Río Miño hasta el piedemonte de las Sierras Septentrionales de Galicia alcanzando cotas cuya altitud oscila de W a E entre los 550 y 700 m de altitud. Hacia el E se continúa por tierras asturianas hasta la caída de las sierras de Tineo y de los Vientos hacia el valle del río Narcea. El relieve de esta unidad se caracteriza por la sucesión de valles encajados separados por sierras que se disponen mayoritariamente perpendiculares a la costa y cuyas cotas culminantes se sitúan en las sierras de Xistral (Chao do Lamoso, 1.064 m) y Penas Apañadas (1.203 m). Las escasas áreas de topografía aplanada que se encuentran están asociadas fundamentalmente a cubetas sedimentarias intramontañosas (Narón-Valdoviño, San Sadurniño, As Pontes, O Valadouro, Mondoñedo, Lourenzá) así como el borde septentrional de la Terra Chá, todas ellas originadas en diversos momentos de la Era Terciaria.

El clima de este territorio se caracteriza por su elevado grado de oceaneidad, debido a su situación litoral y a lo moderado de las cotas culminantes de la mayor parte de las sierras. Como característica distintiva con respecto al resto del territorio, en el Cantábrico Occidental es donde se registra un mayor aporte pluviométrico durante la época estival, siendo prácticamente inexistente el período de sequía. Este hecho es resultado de la combinación de factores climáticos (elevada nubosidad y brumosisidad que caracteriza los meses de verano en esta parte del país debido al predominio de vientos húmedos y frescos de componente N-NE) y edáficos (alta capacidad de retención de agua de los suelos derivada de su elevado contenido en materia orgánica).

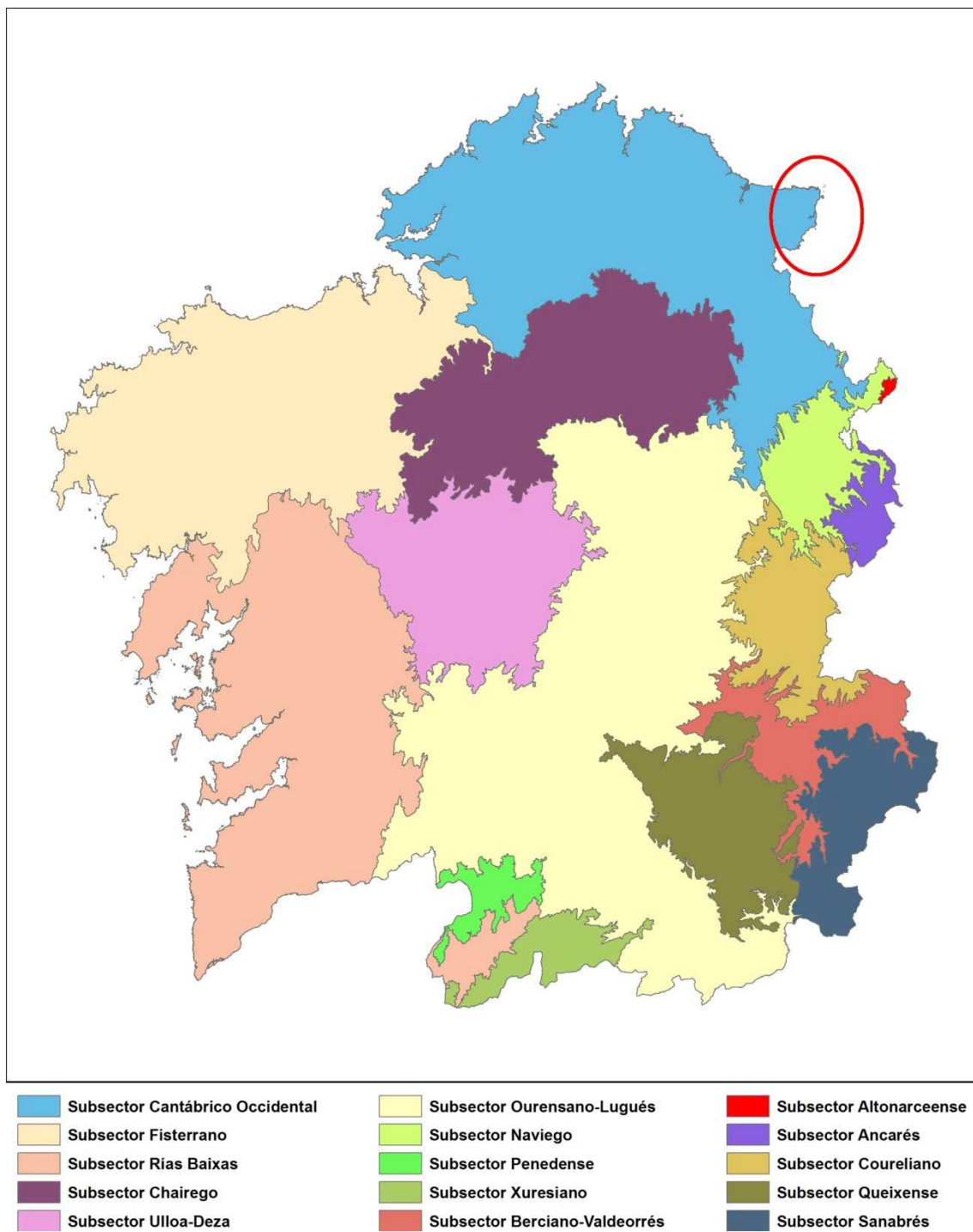


Figura 4. Situación de la Ría de Ribadeo con respecto a la sectorización biogeográfica de Galicia. Elaborado a partir de Rodríguez Guitián & Ramil Rego (2008).

4.3 VEGETACIÓN

La vegetación de la ría del Eo es el conjunto de las comunidades vegetales típicas de estos paisajes costeros. Cabe destacar la presencia en la ría, de una de las mayores praderas submarinas de *Zostera marina* y de *Z. noltii*. Los matorrales halófilos no son muy comunes a lo largo de la ría, contrariamente a los juncales subhalófilos de *Juncus maritimus* con *Agrostis stolonifera* (*Agrostio-Juncetum maritimi*) que forman grandes extensiones en el tramo interno de la ría donde la influencia fluvial es mayor que la mareal. En las rasas fangosas más internas de la ría se forman cañaverales anfibios de cirpos y de carrizos (*Scirpo compacti-Phragmitetum australis*).

En la ribera de la ría donde la salinidad no es muy alta se encuentra lo que queda del bosque de ribera con alisos y fresnos (*Alnus glutinosa*). Además, es común encontrar pequeñas alisedas en las ensenadas de la ría donde hay aportaciones de agua dulce de pequeños arroyos. Se encuentran aliseda también en el borde interno de las planicies mareales donde intenta ganar terreno a las comunidades subhalófilas cuando la salinidad no es muy alta. Saucedas de salguera negra (*Salix atrocinerea*) son un elemento de sustitución de la aliseda en esas zonas donde el hábitat 91E0* (Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior*) ha sido perturbado. Es posible encontrar saucedas también como etapa de sustitución de las carbayedas del hábitat 9230, en este caso en zonas más elevadas. Donde el hábitat se ha degradado mayormente es fácil encontrar formaciones de *Ulex europaeus*, zarzales y helechales. (Bueno 1997; Consejería de Medio Ambiente y Urbanismo del Principado de Asturias 1993; INDUROT 2000).

En la actualidad, el paisaje vegetal de esta unidad se caracteriza por el predominio de áreas dedicadas a cultivos agrícolas y forrajeros en las partes llanas, los cultivos forestales de eucaliptos (sobre todo *Eucalyptus globulus* y *E. nitens*) y pinos (*Pinus radiata*, *P. pinaster* y *P. sylvestris*).

4.4 GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

La ría del Eo, desde el punto de vista geológico, se encuentra situada en la Zona Asturoccidental-leonesa (ZAOL) y más concretamente en el dominio del Manto de Mondoñedo.

Los materiales que conforman esta unidad son, en su mayor parte, pizarras, areniscas y cuarcitas de la Serie de los Cabos, que comienza su depósito en el Cámbrico Inferior-Medio. En las proximidades de la ría aparecen también las Calizas de Vegadeo,

constituidas por calizas y dolomías intensamente recrystalizadas y en niveles más basales aparecen las pizarras verdes con trilobites (Figura 5).

La estructura geológica de la ZAOL imprime a los materiales una alineación preferente de dirección NNE-SSO, mientras que la ría mantiene un trazado N-S, por lo que se ha pensado que en el origen de la misma ha intervenido la existencia de una falla reciente de dirección N-S que desplaza la rasa entre ambos márgenes de la ría (Allen *et al.* 1992).

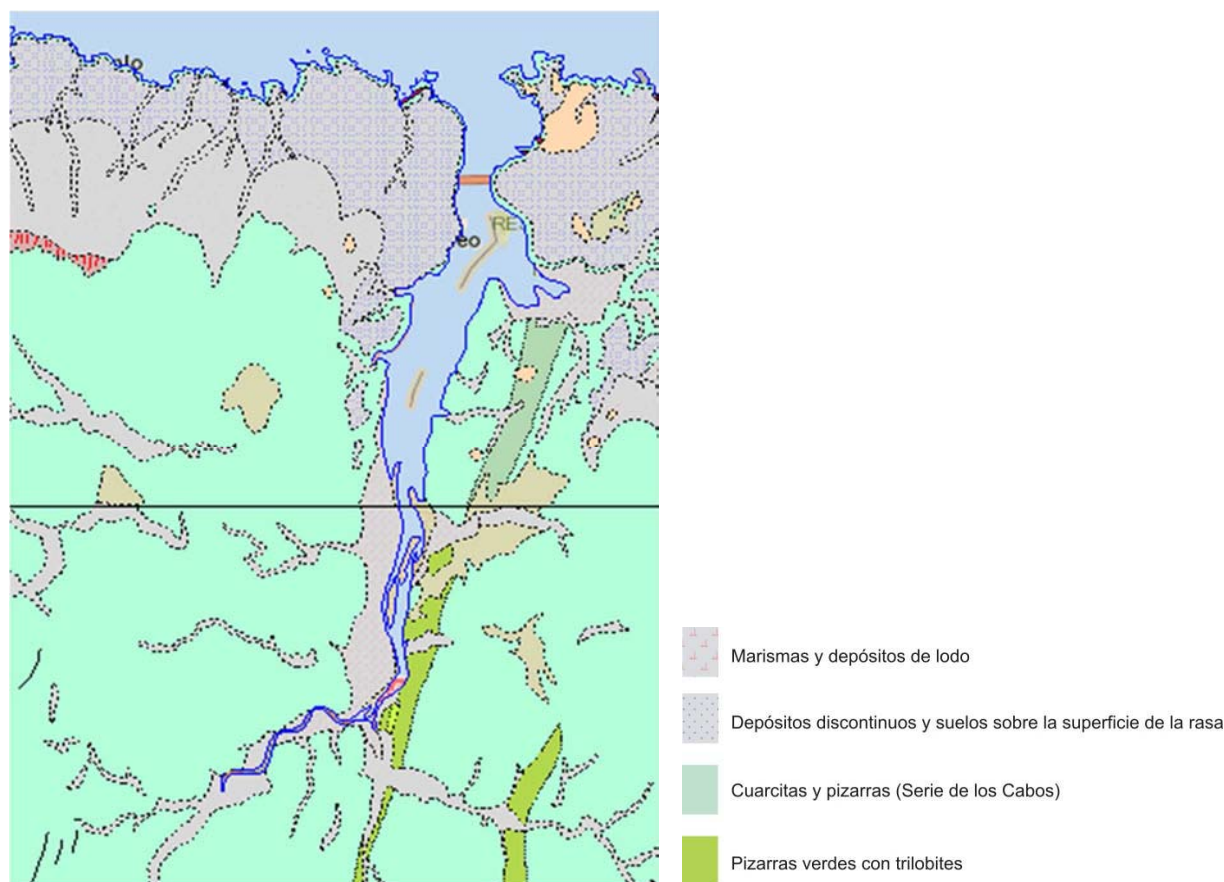


Figura 5. Mapa geológico de la ría de Ribadeo, de acuerdo con la cartografía MAGNA de escala 1:50.000 (Hoja superior Ribadeo Marcos y Bastida, 1976; hoja inferior Vegadeo Marcos y Pérez-Estaún, 1976)

Desde la bocana del estuario hasta la cola se pueden diferenciar varias zonas morfológicamente distintas. La primera zona correspondería al sector situado entre la desembocadura del río Eo y la villa de Vegadeo, donde la ría es ancha (800 m de media) y se han podido reconocer unidades sedimentarias originadas por una dinámica típicamente estuarina. Un segundo sector correspondería al tramo Vegadeo–Abres, de menor anchura (300 m de media) en donde la influencia de la cuña salina disminuye favoreciendo una dinámica predominantemente fluvial con el desarrollo de extensas llanuras fluvioestuarinas.

El estuario se clasifica como de tipo valle fluvial inundado semiconfinado (Flor *et al.*, 1992), dividiéndose en tres sectores, con una zona de “mezcla total” en la desembocadura que se va transformado en “mezcla parcial” hacia la zona media para evolucionar hacia “cuña salina” en la cola de la ría, alcanzándose el límite máximo de esta cuña en un punto inmediatamente al norte de la localidad de Abres, aunque el límite de influencia de la onda mareal llegaría un poco más al sur de esta misma localidad.

Los depósitos aluviales, de marismas y de lodo alcanzan la mayor extensión de la cuenca en el entorno de la ría generando grandes llanuras fluvioestuarinas con presencia de una compleja red de canales mareales y cubiertas por diferentes tipos de sedimentos muy visibles durante las bajamares. Las partículas más finas tienen a depositarse en la cola de la ría y las de mayor tamaño en los bancos arenosos de la desembocadura.

5. SÍNTESIS DE LOS VALORES NATURALES

5.1 FLORA PROTEGIDA

La ría de Ribadeo alberga poblaciones de un total de 8 taxones de flora protegida (Tabla 1) (Anthos 2007; Bañares *et al.* 2004; Izco & Ramil Rego 2003; MAPAMA 2017), esto es, incluida en la normativa de protección de flora comunitaria, estatal y autonómica (gallega y asturiana). Entre las mismas, cabe citar la presencia de 2 especies reseñadas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, como son *Limonium dodartii* y *Nanozostera noltii*. La primera cuenta con la catalogación en el Catálogo Gallego dentro de la categoría En Peligro de Extinción, mientras que la segunda es considerada en Asturias como Vulnerable.

Completan en los listados regionales *Limonium humile* considerada Vulnerable en Galicia (Decreto 88/2007), mientras que en Asturias *Malcomia littorea* es considerada En Peligro de Extinción, como Vulnerables se incluyen a *Sarcocornia perennis* y *Ruppia marítima*, y como especies Sensibles a la Alteración de su Hábitat se citan *Althaea officinalis* y *Zostera marina* (Decreto 65/1995).

Flora protegida				
	DC	CEEa	CGEA	CAEA
<i>Althaea officinalis</i>	-	-	-	SH
<i>Limonium dodartii</i>	-	PE	En	-
<i>Limonium humile</i>	-	-	Vu	-
<i>Malcomia littorea</i>	-	-	-	En
<i>Nanozostera noltii</i>	-	PE	-	Vu
<i>Sarcocornia perennis</i>	-	-	-	Vu
<i>Ruppia maritima</i>	-	-	-	Vu
<i>Zostera marina</i>	-	-	-	SH

[DC]: Anexo de la DC 92/43/CEE (II, IV, V). **[CEEa]:** Especie incluida en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011) como En Peligro de Extinción (En), Vulnerable (Vu), o en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (PE). **[CGEA]:** Especie incluida en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas (Decreto 88/2007) como En Peligro de Extinción (En) o Vulnerable (Vu). **[CAEA]:** Especie incluida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Flora del Principado de Asturias (Decreto 65/1995) como En Peligro de Extinción (En), Sensibles a la Alteración de su Hábitat (SH), Vulnerable (Vu), de Interés Especial (IE).

Tabla 1. Flora protegida del ámbito territorial de la ría de Ribadeo.

5.2 FAUNA PROTEGIDA

La ría de Ribadeo alberga un nutrido conjunto de especies de fauna protegida (Tabla 2)(Azpilicueta *et al.* 2007; De Castro Lorenzo 2002; Del Moral & Molina 2007; Doadrio 2001; Galante & Verdú 2000; Hermida *et al.* 2012; Hervella & Caballero 1999; Lois *et al.* 2014; MAPAMA 2017; Martí y del Moral 2003; Míguez Rodríguez 2002; Penas *et al.* 2004; Pleguezuelos *et al.* 2002; Purroy & Varela 2003; Ramos *et al.* 2001; Rolán & Otero-Schmitt 1996; SGHN 1995, 2011; VVAA 2012; Xunta de Galicia 2010) es decir, incluida en los Anexos de las Directivas 92/43/CEE y 2009/147/CE, o incluidas en los Catálogos Español (Real Decreto 139/2011) o Gallego (Decreto 88/2007) o Asturiano (Decreto 38/1994) de Especies Amenazadas.

Las especies de invertebrados de interés para la conservación comprenden un conjunto de 5 taxones, de los cuales 2 han sido incluidos en el Anexo II de la DC 92/43/CEE (*Elona quimperiana* y *Margaritifera margaritifera*), y que además han sido incluidos en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas (Decreto 88/2007) bajo la categoría En Peligro de Extinción. No obstante, también es posible citar la presencia de *Echinus esculentus*, considerada Vulnerable en el CGEA, mientras que *Nucella lapidus* y *Patella ulyssiponensis* se incluye en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (Real Decreto 139/2011).

Las especies de peces inventariados se componen de 5 taxones incluidos en el Anexo II de la DC 92/43/CEE (*Alosa alosa*, *A. fallax*, *Chondrostoma duriense*, *Petromyzon marinus* y *Salmo salar*). De los mismos, *Petromyzon marinus* ha sido catalogada Vulnerable en Galicia (Decreto 88/2007) y Asturias (Decreto 32/1990), mientras que *Alosa alosa* ha sido incluida en la misma categoría pero solamente en el Catálogo Gallego, y *Salmo salar* cuenta con la consideración de Especie Singular en el PORNA (Decreto 38/1994).

Los anfibios protegidos también reúnen un total de 6 especies, incluyendo en el Anexo II de la DC 92/43/CEE a *Alytes obstetricans* y *Discoglossus galganoi*. Cabe destacar a *Rana perezi*, considerada Vulnerable en el catálogo asturiano (Decreto 32/1990).

Los reptiles de interés para la conservación presentes ascienden a un total de 6 especies, todas ellas incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (Real Decreto 139/2011). No obstante, cabe destacar la inclusión en el Anexo II de la DC 92/43/CEE de *Iberolacerta monticola* y *Lacerta schreiberi*, mientras que en el Anexo IV de la DC 92/43/CEE junto a éstas han sido incluidas el quelónido *Eretmochelys imbricata* y el lacértido *Podarcis muralis*.

Las aves son el grupo más numeroso de fauna de interés para la conservación en la ría de Ribadeo. Destaca la presencia de *Aythya nyroca*, *Burhinus oedicnemus*, *Milvus milvus*, *Numenius arquata* o *Puffinus mauretanicus*, ya que han sido catalogadas En Peligro de Extinción en alguno de los listados aquí considerados. Un ingente conjunto de especies de aves está presente e incluido en el Anexo I de la DC 2009/147/CE, entre las que destaca la presencia de *Circus cyaneus*, *Circus pygargus*, *Hydrobates pelagicus* o *Uria aalge*, ya poseen la condición simultánea de Vulnerables en alguno de los listados aquí considerados. Cabe destacar finalmente la presencia de otras especies incluidas en los catálogos como *Haematopus ostralegus*, *Phalacrocorax aristotelis*, *Phoenicurus ochruros*, *Puffinus puffinus* o *Rissa tridactyla*, entre muchas otras.

Los mamíferos componen el segundo grupo de fauna de interés para la conservación más numeroso de los aquí analizados, fundamentalmente gracias a la presencia de especies marinas. Entre las especies terrestres, destaca la presencia de *Galemys pyrenaicus* y *Rhinolophus ferrumequinum*, ambas incluidas en los Anexos II y IV de la DC 92/43/CEE y catalogadas Vulnerables en los catálogos español (Real Decreto 139/2011) y gallego (Decreto 88/2007) de especies amenazadas. Por su parte, las especies marinas componen un numeroso grupo que ha sido inventariado debido a su presencia en las aguas marinas que contactan con la parte final de la Ría de Ribadeo, y que se encuentra representado por cetáceos (entre los que destaca *Phocoena phocoena* o *Tursiops truncatus*) y pinnípedos (entre los que cabe citar a *Phoca vitulina*) de presencia esporádica en este ámbito territorial.

Fauna protegida

	DC	CEEa	CGEA	CAEA
Invertebrados				
<i>Bolma rugosa</i>	-	-	En	-
<i>Charonia lampas</i>	-	Vu	Vu	-
<i>Coenagrion mercuriale</i>	II	PE	-	-
<i>Echinus esculentus</i>	-	-	Vu	-
<i>Elona quimperiana</i>	II, IV	-	En	-
<i>Euphydryas aurinia</i>	II	PE	-	-
<i>Margaritifera margaritifera</i>	II, V	-	En	-
<i>Nucella lapillus</i>	-	PE	-	-
<i>Oxygastra curtisii</i>	II, IV	Vu	Vu	-
<i>Patella ulyssiponensis</i>	-	PE	-	-
<i>Unio pictorum</i>	-	-	Vu	-
Peces				
<i>Alosa alosa</i>	II, V	-	Vu	-
<i>Alosa fallax</i>	II, V	-	-	-
<i>Chondrostoma duriense</i>	II	-	-	-
<i>Petromyzon marinus</i>	II	-	Vu	Vu
<i>Salmo salar</i>	II, V	-	-	Si
Anfibios				
<i>Alytes obstetricans</i>	II	PE	-	-
<i>Bufo calamita</i>	IV	PE	-	-
<i>Chioglossa lusitanica</i>	II, IV	Vu	Vu	-
<i>Discoglossus galganoi</i>	II, IV	PE	-	-
<i>Hyla arborea</i>	IV	PE	Vu	Vu
<i>Lissotriton boscai</i>	-	PE	-	-
<i>Lissotriton helveticus</i>	-	PE	-	-
<i>Rana iberica</i>	IV	-	Vu	-
<i>Rana perezi</i>	V	-	-	Vu
<i>Rana temporaria</i>	V	PE	Vu	Vu
<i>Triturus helveticus</i>	-	PE	-	-
<i>Triturus marmoratus</i>	IV	PE	-	-
Reptiles				
<i>Anguis fragilis</i>	-	PE	-	-
<i>Caretta caretta</i>	II*, IV	Vu	Vu	-
<i>Eretmochelys imbricata</i>	IV	PE	-	-
<i>Iberolacerta monticola</i>	II, IV	PE	-	-
<i>Lacerta schreiberi</i>	II, IV	PE	-	-
<i>Natrix natrix</i>	-	PE	-	-
<i>Podarcis muralis</i>	IV	PE	-	-

[DC]: Anexo de la DC 92/43/CEE (II, IV, V) o de la DC 2009/147/CE (I). **[CEEa]:** Especie incluida en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011) como En Peligro de Extinción (En), Vulnerable (Vu), o en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (PE). **[CGEA]:** Especie incluida en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas (Decreto 88/2007) como En Peligro de Extinción (En) o Vulnerable (Vu). **[CAEA]:** Especie incluida en el Catálogo Regional de la Fauna Vertebrada de Asturias (Decreto 32/1990) como En Peligro de Extinción (En), Sensibles a la Alteración de su Hábitat (SH), Vulnerable (Vu), de Interés Especial (IE) o incluida en el PORN (Decreto 38/1994) de Asturias como Especie Singular (Si).

Tabla 2. Fauna protegida del ámbito territorial de la ría de Ribadeo (continúa).

Fauna protegida

	DC	CEEA	CGEA	CAEA
Aves				
<i>Accipiter nisus</i>	-	PE	-	-
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	-	PE	-	-
<i>Actitis hypoleucos</i>	-	PE	-	Si
<i>Aegithalos caudatus</i>	-	PE	-	-
<i>Alca torda</i>	-	PE	-	-
<i>Alcedo atthis</i>	I	PE	-	-
<i>Anthus petrosus</i>	-	PE	-	-
<i>Anthus pratensis</i>	-	PE	-	-
<i>Anthus trivialis</i>	-	PE	-	-
<i>Apus apus</i>	-	PE	-	-
<i>Ardea cinerea</i>	-	PE	-	-
<i>Arenaria interpres</i>	-	PE	-	-
<i>Asio flammeus</i>	I	PE	-	-
<i>Athene noctua</i>	-	PE	-	-
<i>Aythya marila</i>	-	PE	-	-
<i>Aythya nyroca</i>	I	En	-	-
<i>Branta bernicla</i>	-	PE	-	-
<i>Branta leucopsis</i>	I	PE	-	-
<i>Bubulcus ibis</i>	-	PE	-	-
<i>Bucephala clangula</i>	-	PE	-	-
<i>Burhinus oedicnemus</i>	I	PE	-	-
<i>Buteo buteo</i>	-	PE	-	-
<i>Calidris alba</i>	-	PE	-	-
<i>Calidris alpina</i>	-	PE	-	-
<i>Calidris canutus</i>	-	PE	-	-
<i>Calidris ferruginea</i>	-	PE	-	-
<i>Calidris maritima</i>	-	PE	-	-
<i>Calidris minuta</i>	-	PE	-	-
<i>Calonectris diomedea</i>	I	PE	-	-
<i>Caprimulgus europaeus</i>	I	PE	-	-
<i>Carduelis spinus</i>	-	PE	-	-
<i>Certhia brachydactyla</i>	-	PE	-	-
<i>Cettia cetti</i>	-	PE	-	-
<i>Charadrius hiaticula</i>	-	PE	-	-
<i>Chlidonias niger</i>	I	En	-	-
<i>Chlidonias hybridus</i>	I	PE	-	-
<i>Ciconia ciconia</i>	I	PE	-	-
<i>Circus aeruginosus</i>	I	PE	-	-
<i>Circus cyaneus</i>	I	PE	Vu	-
<i>Circus pygargus</i>	I	Vu	Vu	-
<i>Cisticola juncidis</i>	-	PE	-	-
<i>Cuculus canorus</i>	-	PE	-	-
<i>Cygnus cygnus</i>	I	-	-	-
<i>Delichon urbica</i>	-	PE	-	-
<i>Dendrocopos major</i>	-	PE	-	-

[DC]: Anexo de la DC 92/43/CEE (II, IV, V) o de la DC 2009/147/CE (I). **[CEEA]:** Especie incluida en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011) como En Peligro de Extinción (En), Vulnerable (Vu), o en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (PE). **[CGEA]:** Especie incluida en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas (Decreto 88/2007) como En Peligro de Extinción (En) o Vulnerable (Vu). **[CAEA]:** Especie incluida en el Catálogo Regional de la Fauna Vertebrada de Asturias (Decreto 32/1990) como En Peligro de Extinción (En), Sensibles a la Alteración de su Hábitat (SH), Vulnerable (Vu), de Interés Especial (IE) o incluida en el PORNA (Decreto 38/1994) de Asturias como Especie Singular (Si).

Tabla 3. Fauna protegida del ámbito territorial de la ría de Ribadeo (continúa).

Fauna protegida				
	DC	CEEa	CGEA	CAEA
Aves				
<i>Egretta alba</i>	I	PE	-	-
<i>Egretta garzetta</i>	I	PE	-	-
<i>Emberiza cia</i>	-	PE	-	-
<i>Emberiza cirulus</i>	-	PE	-	-
<i>Erithacus rubecula</i>	-	PE	-	-
<i>Falco peregrinus</i>	I	PE	-	IE
<i>Falco subbuteo</i>	-	PE	-	-
<i>Falco tinnunculus</i>	-	PE	-	-
<i>Fratercula arctica</i>	-	PE	-	-
<i>Fringilla montifringilla</i>	-	PE	-	-
<i>Fulmarus glacialis</i>	-	PE	-	-
<i>Galerida cristata</i>	-	PE	-	-
<i>Gavia arctica</i>	I	PE	-	-
<i>Gavia immer</i>	I	PE	-	-
<i>Gavia stellata</i>	I	PE	-	-
<i>Haematopus ostralegus</i>	-	PE	Vu	SH
<i>Hieraaetus pennatus</i>	I	PE	-	-
<i>Hippolais polyglotta</i>	-	PE	-	-
<i>Hirundo rustica</i>	-	PE	-	-
<i>Hydrobates pelagicus</i>	I	PE	-	-
<i>Lanius collurio</i>	I	PE	-	-
<i>Lanius meridionalis</i>	-	PE	-	-
<i>Larus canus</i>	-	PE	-	-
<i>Larus marinus</i>	-	PE	-	-
<i>Larus melanocephalus</i>	I	PE	-	-
<i>Larus minutus</i>	I	PE	-	-
<i>Larus ridibundus</i>	-	PE	-	-
<i>Limosa lapponica</i>	I	PE	-	-
<i>Limosa limosa</i>	-	PE	-	-
<i>Locustella naevia</i>	-	PE	-	-
<i>Milvus migrans</i>	I	PE	-	-
<i>Milvus milvus</i>	I	En	En	-
<i>Motacilla alba</i>	-	PE	-	-
<i>Motacilla cinerea</i>	-	PE	-	-
<i>Motacilla flava</i>	-	PE	-	-
<i>Numenius arquata</i>	-	En	En	Vu
<i>Numenius phaeopus</i>	-	PE	-	-
<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	I	PE	-	-
<i>Oriolus oriolus</i>	-	PE	-	-
<i>Parus ater</i>	-	PE	-	-
<i>Parus caeruleus</i>	-	PE	-	-
<i>Parus cristatus</i>	-	PE	-	-
<i>Parus major</i>	-	PE	-	-
<i>Pernis apivorus</i>	I	PE	-	-
<i>Petronia petronia</i>	-	PE	-	-

[DC]: Anexo de la DC 92/43/CEE (II, IV, V) o de la DC 2009/147/CE (I). **[CEEa]:** Especie incluida en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011) como En Peligro de Extinción (En), Vulnerable (Vu), o en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (PE). **[CGEA]:** Especie incluida en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas (Decreto 88/2007) como En Peligro de Extinción (En) o Vulnerable (Vu). **[CAEA]:** Especie incluida en el Catálogo Regional de la Fauna Vertebrada de Asturias (Decreto 32/1990) como En Peligro de Extinción (En), Sensibles a la Alteración de su Hábitat (SH), Vulnerable (Vu), de Interés Especial (IE) o incluida en el PORNA (Decreto 38/1994) de Asturias como Especie Singular (Si).

Tabla 4. Fauna protegida del ámbito territorial de la ría de Ribadeo (continúa).

Fauna protegida

	DC	CEEA	CGEA	CAEA
Aves				
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	-	Vu	Vu	IE
<i>Philomachus pugnax</i>	I	PE	-	-
<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	PE	-	-
<i>Phylloscopus collybita</i>	-	PE	-	-
<i>Phylloscopus ibericus</i>	-	PE	-	-
<i>Picus viridis</i>	-	PE	-	-
<i>Platalea leucorodia</i>	I	PE	-	-
<i>Plectrophenax nivalis</i>	-	PE	-	-
<i>Pluvialis apricaria</i>	I	PE	-	-
<i>Pluvialis squatarola</i>	-	PE	-	-
<i>Podiceps auritus</i>	I	PE	-	-
<i>Podiceps cristatus</i>	-	PE	-	-
<i>Podiceps nigricollis</i>	-	PE	-	-
<i>Porzana porzana</i>	I	PE	-	-
<i>Prunella modularis</i>	-	PE	-	-
<i>Puffinus gravis</i>	-	PE	-	-
<i>Puffinus griseus</i>	-	PE	-	-
<i>Puffinus mauretanicus</i>	I	En	En	-
<i>Puffinus puffinus</i>	-	Vu	-	-
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	PE	-	-
<i>Recurvirostra avosetta</i>	I	PE	-	-
<i>Regulus ignicapilla</i>	-	PE	-	-
<i>Rissa tridactyla</i>	-	PE	-	-
<i>Saxicola torquata</i>	-	PE	-	-
<i>Stercorarius skua</i>	-	PE	-	-
<i>Sterna albifrons</i>	I	PE	-	-
<i>Sterna caspia</i>	I	PE	-	-
<i>Sterna hirundo</i>	I	PE	-	-
<i>Sterna paradisaea</i>	I	PE	-	-
<i>Sterna sandvicensis</i>	I	PE	-	-
<i>Strix aluco</i>	-	PE	-	-
<i>Sula bassana</i>	-	PE	-	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	-	PE	-	-
<i>Sylvia melanocephala</i>	-	PE	-	-
<i>Sylvia undata</i>	I	PE	-	-
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	-	PE	-	-
<i>Tadorna ferruginea</i>	I	PE	-	-
<i>Tadorna tadorna</i>	-	PE	-	-
<i>Tringa erythropus</i>	-	PE	-	-
<i>Tringa nebularia</i>	-	PE	-	-
<i>Tringa ochropus</i>	-	PE	-	-
<i>Tringa totanus</i>	-	PE	-	-
<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	PE	-	-
<i>Tyto alba</i>	-	PE	-	-
<i>Uria aalge</i>	I	PE	-	-

[DC]: Anexo de la DC 92/43/CEE (II, IV, V) o de la DC 2009/147/CE (I). **[CEEA]:** Especie incluida en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011) como En Peligro de Extinción (En), Vulnerable (Vu), o en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (PE). **[CGEA]:** Especie incluida en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas (Decreto 88/2007) como En Peligro de Extinción (En) o Vulnerable (Vu). **[CAEA]:** Especie incluida en el Catálogo Regional de la Fauna Vertebrada de Asturias (Decreto 32/1990) como En Peligro de Extinción (En), Sensibles a la Alteración de su Hábitat (SH), Vulnerable (Vu), de Interés Especial (IE) o incluida en el PORNA (Decreto 38/1994) de Asturias como Especie Singular (Si).

Tabla 5. Fauna protegida del ámbito territorial de la ría de Ribadeo (continúa).

Fauna protegida

	DC	CEEA	CGEA	CAEA
Mamíferos				
<i>Galemys pyrenaicus</i>	II, IV	Vu	Vu	-
<i>Genetta genetta</i>	V	-	-	-
<i>Lutra lutra</i>	II, IV	PE	-	IE
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	II, IV	Vu	Vu	-
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	II, IV	PE	Vu	-
<i>Balaena mysticetus</i>	IV	-	-	-
<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	IV	Vu	-	-
<i>Balaenoptera borealis</i>	IV	Vu	-	-
<i>Balaenoptera musculus</i>	IV	Vu	-	-
<i>Balaenoptera physalus</i>	IV	Vu	-	-
<i>Delphinus delphis</i>	IV	PE	-	-
<i>Globicephala macrorhynchus</i>	IV	Vu	-	-
<i>Globicephala melas</i>	IV	PE	-	-
<i>Grampus griseus</i>	IV	PE	-	-
<i>Halichoerus grypus</i>	II,V	-	-	-
<i>Hyperoodon ampullatus</i>	IV	PE	-	-
<i>Kogia breviceps</i>	IV	PE	-	-
<i>Lagenorhynchus acutus</i>	IV	-	-	-
<i>Lagenorhynchus albirostris</i>	IV	-	-	-
<i>Megaptera novaeangliae</i>	IV	Vu	-	-
<i>Orcinus orca</i>	IV	PE	-	-
<i>Phoca vitulina</i>	II,V	-	-	-
<i>Phocoena phocoena</i>	II,IV	Vu	Vu	-
<i>Physeter macrocephalus</i>	IV	Vu	-	-
<i>Pseudorca crassidens</i>	IV	PE	-	-
<i>Stenella coeruleoalba</i>	IV	PE	-	-
<i>Tursiops truncatus</i>	II,IV	Vu	Vu	-
<i>Ziphius cavirostris</i>	IV	PE	-	-

[DC]: Anexo de la DC 92/43/CEE (II, IV, V) o de la DC 2009/147/CE (I). **[CEEA]:** Especie incluida en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011) como En Peligro de Extinción (En), Vulnerable (Vu), o en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (PE). **[CGEA]:** Especie incluida en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas (Decreto 88/2007) como En Peligro de Extinción (En) o Vulnerable (Vu). **[CAEA]:** Especie incluida en el Catálogo Regional de la Fauna Vertebrada de Asturias (Decreto 32/1990) como En Peligro de Extinción (En), Sensibles a la Alteración de su Hábitat (SH), Vulnerable (Vu), de Interés Especial (IE) o incluida en el PORNA (Decreto 38/1994) de Asturias como Especie Singular (Si).

Tabla 6. Fauna protegida del ámbito territorial de la ría de Ribadeo.

5.3 HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

La ría de Ribadeo alberga un total de 29 tipos de hábitat de interés comunitario (Tabla 3), de los que 6 son considerados como prioritarios (Ramil-Rego *et al.* 2008 a,b), es decir, el 21%. La mayor parte de éstos son tipos de hábitats del grupo de Hábitats costeros y vegetación halofítica, que incluye 11 tipos de hábitat del total identificado en el espacio. Del resto de hábitats, cabe destacar los tipos prioritarios relativos a los

matorrales costeros (4040*), las formaciones de *Laurus* (5230*), las formaciones de *Cladium mariscus* (7210*) y los manantiales con formaciones de travertinos (7220*).

Hábitats de interés comunitario	
Nat-2000	Hábitat del Anexo I de la DC 92/43/CEE (Abreviado)
1110	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda
1130	Estuarios
1140	Llanos fangosos o arenosos no cubiertos de agua en la marea baja
1160	Grandes calas y bahías poco profundas
1170	Arrecifes
1210	Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados
1220	Vegetación perenne de bancos de guijarros
1230	Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas
1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i>
1330	Pastizales salinos atlánticos (<i>Glaucopuccinellietalia maritimae</i>)
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos
2110	Dunas móviles embrionarias
2120	Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> ("dunas blancas")
3260	Ríos de pisos de planicie a montano
4030	Brezales secos europeos
4040 *	Brezales secos atlánticos costeros de <i>Erica vagans</i>
5230 *	Matorrales arborescentes de <i>Laurus nobilis</i>
6220 *	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>
6410	Prados con molinias
6420	Prados húmedos mediterráneos del <i>Molinion-Holoschoenion</i>
6430	Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura
6510	Prados pobres de siega de baja altitud
7210 *	Turberas calcáreas del <i>Cladium mariscus</i> y especies del <i>Caricion davallianae</i>
7220 *	Manantiales petrificantes con formación de tuf (Cratoneurion)
8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica
8230	Roquedos silíceos con vegetación pionera
8330	Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas
91E0 *	Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i>
9230	Robledales galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>

Tabla 3. Hábitats de interés comunitario en el ámbito territorial de la ría de Ribadeo.

6. SITUACIÓN ACTUAL DEL ESTADO DE PROTECCIÓN

En la actualidad, la ría de Ribadeo juega un importante papel en la conservación de la biodiversidad de la Red Natura 2000 del NW peninsular. Este espacio es uno de los que posee un mayor valor para la conservación de la avifauna acuática, e incluye una importante representación de hábitats y ecosistemas costeros y halofíticos. La presencia de complejos de marismas, estuarios, herbazales halófilos de gran porte, así como matorrales costeros, conforman mosaicos de hábitats con una elevada diversidad fitocenótica que se traduce en una elevada profusión de tipos de hábitats y especies de interés para la conservación, entre las que cabe citar especies de fauna que han centrado grandes esfuerzos para su conservación bajo programas y proyectos de índole europea, estatal y autonómica.

Esto ha motivado que la Ría de Ribadeo cuente con diversas figuras de áreas protegidas (Ramil-Rego & Ferreiro da Costa 2010, Ferreiro da Costa & Ramil-Rego 2015). Dentro del ámbito de la Red Natura 2000, mediante la Decisión 2004/813/CE de la Comisión, de 7 de diciembre de 2004, la Ría de Ribadeo era incluida dentro del Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) Río Eo (ES120002) en la parte gallega, y en el LIC Ría del Eo (ES1200016) en la parte asturiana. Posteriormente, ambos espacios eran declarados Zonas Especiales de Conservación (ZEC), en Galicia mediante el Decreto 37/2014, y en Asturias mediante el Decreto 166/2014.

También en la Red Natura 2000, la Ría cuenta con la consideración de Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA): en Galicia la ZEPA Ribadeo (ES0000085), en Asturias la ZEPA Ría del Eo (ES1200016).

La Ría también cuenta con diversas declaraciones bajo figuras de Espacios Naturales Protegidos. En Galicia, al amparo de la Ley 9/2001 era declarada bajo la figura

de Zona de Especial Protección de los Valores Naturales (ZEPVN) mediante el Decreto 72/2004, contando también con la declaración de Humedal Protegido mediante el Decreto 127/2008. En la parte asturiana, la ría cuenta con la consideración de Reserva Natural Parcial de acuerdo al Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Asturias (Decreto 38/1994).

En cuanto a las áreas de protección internacional, la Ría cuenta desde 1994 con la inclusión en el Convenio de Humedales de Importancia Internacional de Ramsar (Irán), mientras que desde el año 2007 se ha incluido en la Reserva de Biosfera del Río Eo, Oscos e Terras de Burón (Figura 6). En esta Reserva, la Ría es una de las zonas núcleo de mayor importancia para la conservación de la biodiversidad de dicho territorio, destacando por los valores naturales y culturales que alberga (Ramil-Rego & Ferreiro da Costa 2014), los cuales prestan importantes servicios ecosistémicos de provisión, regulación y culturales (Ramil-Rego *et al.* 2011; Ferreiro da Costa *et al.* 2011). En todo caso, tanto los Humedales de Importancia Internacional como las Reservas de Biosfera poseen la consideración de Área Protegida por Instrumentos Internacionales de acuerdo a la Ley 42/2007.

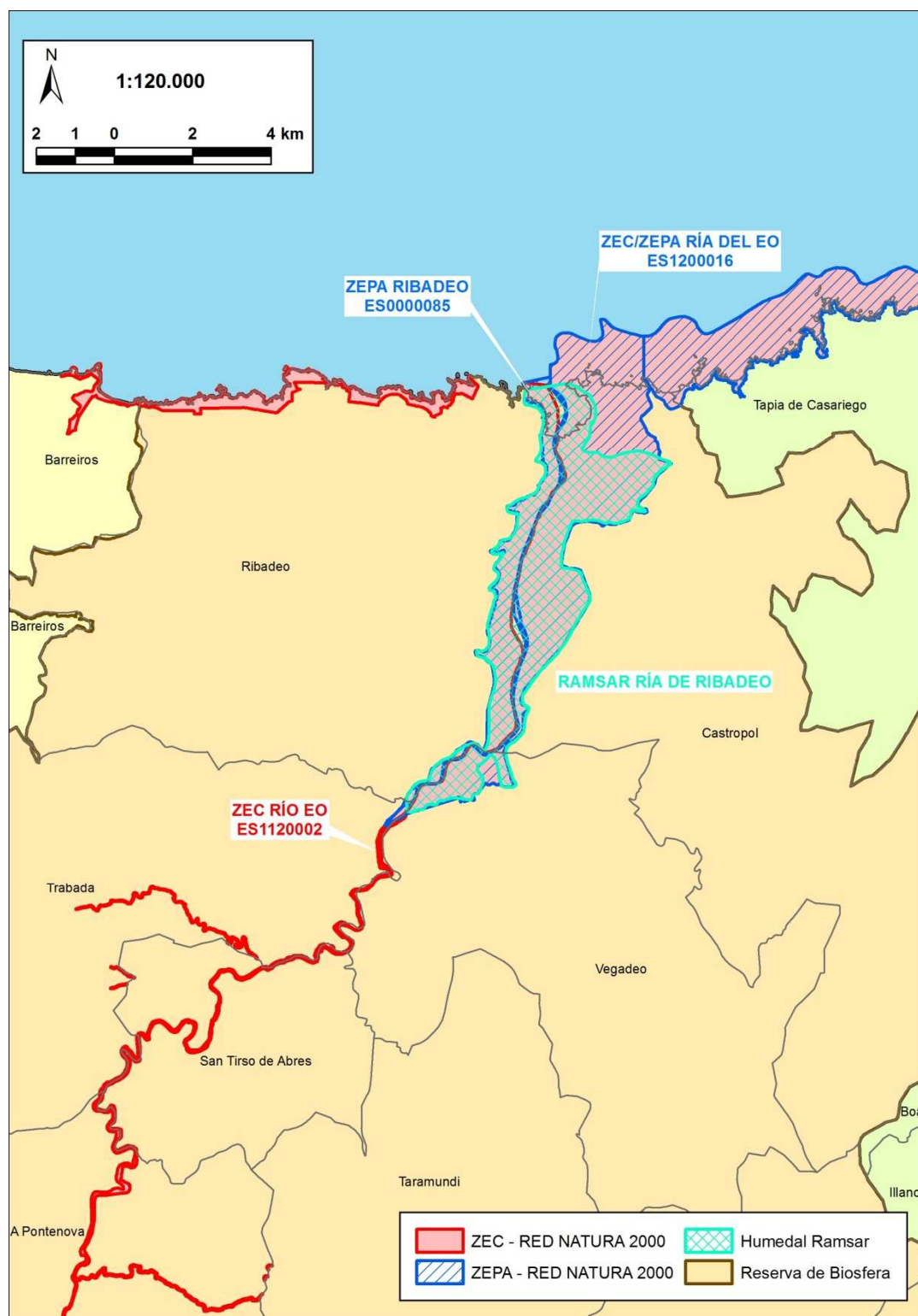


Figura 6. Figuras de áreas protegidas declaradas dentro del ámbito territorial de la ría de Ribadeo.

En la actualidad, el instrumento para la planificación y gestión de la ZEC Río Eo (ES1120002) y ZEPA Ribadeo (ES0000085) es el Plan Director de la Red Natura 2000 de

Galicia, aprobado mediante el Decreto 37/2014. Se trata de un instrumento que se estructura y se adapta a la figura de plan de ordenación de los recursos naturales (PORN), figura que permite la planificación en red y que está prevista en la Ley 9/2001 y en la Ley 42/2007, de forma que se complementan los objetivos formulados en ambas normativas con los objetivos y directrices para la gestión de los espacios protegidos Red Natura 2000. El Plan Director de la Red Natura 2000 de Galicia establece un conjunto de objetivos y medidas de gestión para los espacios naturales de la Red Natura 2000 de Galicia, con la finalidad de asegurar un estado de conservación favorable de los tipos de hábitats naturales y de las especies de interés comunitario de la DC 92/43/CEE y la DC 2009/147/CE (Ramil Rego & Crecente Maseda 2012).

Por otra parte, en la parte asturiana la ZEC/ZEPA Ría del Eo (ES1200016) el instrumento de planificación es el Instrumento de Gestión Integrado (IGI) de diversos espacios protegidos en la Ría del Eo, que se aprobaba mediante el Decreto 166/2014. El IGI tiene como finalidad salvaguardar la integridad ecológica de la ZEC y la ZEPA Ría del Eo y su contribución a la coherencia de la Red Natura 2000 en el Principado de Asturias. Para lograr estos fines, el Instrumento de Gestión Integrado fija como objetivo el establecimiento de medidas activas y preventivas necesarias para mantener o restablecer, según el caso, el estado de conservación favorable de los hábitat naturales y especies animales y vegetales de interés comunitario de la Directiva Hábitat, así como de las aves del anexo I de la Directiva Aves y las migratorias de llegada regular a la zona, para las que su artículo 4 impone medidas especiales de conservación, y de los procesos ecológicos y elementos naturales que alberga esta ZEC y ZEPA. Adicionalmente, en lo que respecta al Humedal de Importancia Internacional, el Instrumento de Gestión Integrado pretende el mantenimiento de las características ecológicas del estuario del Eo y la planificación del uso racional y sostenible del mismo.

En consecuencia, las medidas y normativa establecidos en el Plan Director de la Red Natura 2000 de Galicia y en el Instrumento de Gestión Integrado de diversos espacios protegidos en la Ría del Eo del Principado de Asturias, son plenamente coherentes con los objetivos del proyecto LIFE Fluvial (LIFE16 NAT/ES/000771), que persigue la mejora del estado de conservación de los corredores fluviales de la Red Natura 2000 en la región Atlántica europea.

Las actuaciones que LIFE Fluvial desarrollará en el entorno de la Ría de Ribadeo con motivo de la acción C1 tendrán lugar dentro de la ZEC Río Eo (ES1120002), ZEPA Ribadeo (ES0000085) y ZEC/ZEPA Ría del Eo (ES1200016). La actuación abarcará una superficie de 15 ha, de las que la mayor parte se desarrollará en terrenos incluidos dentro del Dominio Público Marítimo-Terrestre (DPMT); no obstante, se contempla la ejecución de 4,4 ha en terrenos de propiedad particular (incluidos en la zona de

servidumbre de costas), que con motivo de la acción B1 del proyecto serán adquiridos por el Concello de Ribadeo, mediante la modalidad de expropiación.

La situación actual de los enclaves en los que LIFE Fluvial actuará con motivo de la acción C1 resulta clave para la puesta en marcha del proyecto. La presencia de masas forestales de *Eucalyptus globulus* que presentan un escaso valor de conservación para la biodiversidad, unido a la presencia de especies invasoras y de alisos muertos, convierte a esta zona en una superficie ideal para la implementación de las acciones de conservación de LIFE Fluvial, de forma congruente con los objetivos de la DC 92/43/CEE, de la Red Natura 2000, con la declaración de las ZEC y ZEPA de la Ría, y con las directrices del programa LIFE. Para tal finalidad, LIFE Fluvial pondrá en marcha medidas de mejora de la estructura y composición del tipo de hábitat 91E0* (Eliminación y control de especies exóticas invasoras y retirada de árboles muertos) y el aumento de la superficie ocupada por el tipo 91E0* y complementariamente el hábitat 9230 (repoblación con especies características del tipo de hábitat).

7. OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN

El objetivo general del proyecto LIFE Fluvial “Mejora y gestión sostenible de los corredores fluviales de la Región Atlántica Ibérica” (LIFE16 NAT/ES/000771), es la mejora del estado de conservación de corredores fluviales atlánticos en la Red Natura 2000. Para este propósito, el proyecto desarrolla una estrategia transnacional para la gestión sostenible de sus hábitats en varias cuencas fluviales atlánticas de la Península Ibérica (España y Portugal). En este ámbito, factores de amenaza como especies invasoras, intensificación de usos o problemas fitosanitarios, generan el deterioro y fragmentación de los hábitats de los corredores fluviales.

El presente documento incluye la planificación técnica de la acción de conservación C1 “Mejora y restauración de hábitats naturales en el corredor fluvioestuarino de la Ría de Ribadeo/Ría del Eo (ZEC Río Eo-Galicia ES1120002, ZEPA Ribadeo ES0000085, ZEC/ZEPA Ría del Eo ES1200016)”. Esta actuación persigue la puesta en marcha de una serie de actuaciones que permitan aumentar la superficie del hábitat prioritario 91E0* en unas 7,1 ha y mejorar el estado de conservación de unas 3,7 ha, así como aumentar la superficie del hábitat 9230 en unas 4,4 ha dentro de la superficie de propiedad privada que el Concello de Ribadeo va a adquirir con motivo de la acción B1 de LIFE Fluvial. Todas las actuaciones se realizarán en el tramo final del corredor fluvial del río Eo, en 4 espacios Natura 2000: ZECs Río Eo (Galicia) (ES1120002) y Ría del Eo (ES1200016) y ZEPAs Ribadeo (ES0000085) y Ría del Eo (ES1200016). Se actuará en 15 tramos del borde del estuario, a lo largo de casi 14 km de corredor, sobre una superficie total de unas 15 ha.

La ejecución de los trabajos de restauración en la ría de Ribadeo incluirá la tala de eucaliptales, la eliminación y control de especies exóticas invasoras, la retirada de árboles muertos y la restauración forestal.

Tras llevar a cabo dichas actuaciones y de acuerdo a los resultados esperados, los indicadores de progreso de la presente acción serán los siguientes:

- Superficie de hábitat 91E0* incrementada.
- Superficie de hábitat 9230 incrementada.
- Superficie de hábitat 91E0* restaurada.
- Superficie de hábitat 91E0* en la que se ha retirado madera muerta.
- Superficie de hábitat 91E0* en la que se han eliminado especies exóticas e invasoras.

8. PLANIFICACIÓN DE LA MEJORA Y RESTAURACIÓN DE HÁBITATS NATURALES EN EL CORREDOR FLUVIOESTUARINO DE LA RÍA

La planificación de la acción de conservación C1 “Mejora y restauración de hábitats naturales en el corredor fluvioestuarino de la Ría de Ribadeo/Ría del Eo (ZEC Río Eo-Galicia ES1120002, ZEPA Ribadeo ES0000085, ZEC/ZEPA Ría del Eo ES1200016)” contempla el desarrollo de actuaciones que permitan el incremento y la mejora del estado de conservación de los hábitats 91E0* y 9230 en el tramo final del corredor fluvial del río Eo. La presencia de repoblaciones forestales de *Eucalyptus globulus* que presentan un escaso valor de conservación para la biodiversidad, unido a la presencia de especies invasoras y de alisos muertos, causan una afección significativa sobre el estado de conservación de los corredores fluviales del entorno de la ría de Ribadeo. Se actuará en 15 tramos del borde del estuario, a lo largo de casi 14 km de corredor, sobre una superficie total de unas 15 ha.

El beneficiario responsable de la acción será TRAGSA, que realizará las obras y suministro de planta forestal, debido a su dilatada experiencia en la ejecución de servicios de conservación ambiental. La disponibilidad de planta está asegurada, puesto que si surgen imprevistos con la producción en las instalaciones de TRAGSA, sería posible encontrar proveedores alternativos en el ámbito del proyecto. UNIOVI y USC actuarán como colaboradores en la acción, prestando asesoría científico-técnica a TRAGSA para asegurar la eficacia en la actuación. El Concello de Ribadeo e InterEo prestarán apoyo a TRAGSA y a las Universidades para favorecer la consecución de los objetivos de la acción.

Como se muestra en la Tabla 4, la acción se planifica en tres periodos en años consecutivos (2018, 2019, 2020) con el fin de desarrollar, durante el 2º y 3º año, las

imprescindibles labores de refuerzo del tratamiento de invasoras y de reposición de marras en los numerosos tramos de actuación. Esta flexibilidad temporal de la planificación se establece también para poder reorganizar los calendarios en caso de fenómenos climatológicos o hidrológicos especialmente adversos. En todo caso, el comienzo de la acción se fija en el segundo trimestre de 2018, para lo cual resultará de vital importancia que la compra de terrenos por parte del Concello de Ribadeo con motivo de la acción B1 de LIFE Fluvial sea realizada en tiempo y forma, sin retrasos significativos.

2017		2018				2019				2020				2021		
III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III

Tabla 4. Cronograma trimestral de LIFE Fluvial, e indicación de la duración de la ejecución de la acción C1.

Todas las labores necesarias se realizarán de forma compatible a la conservación del medio. Las actuaciones deberán contar con la autorización de los organismos competentes en materia de conservación de la naturaleza: Dirección General de Conservación de la Naturaleza (Xunta de Galicia) y Dirección General de Recursos Naturales (Principado de Asturias). Por otro lado, muchos tramos de actuación se localizan dentro del Dominio Público Marítimo-Terrestre, por lo que se precisará de la autorización del Servicio Provincial de Costas en Lugo y de la Demarcación de Costas en Asturias. El proyecto cuenta con los apoyos de dichas entidades, así como de los municipios de Ribadeo, Castropol y Vegadeo, donde se ubican las actuaciones.

Se describen a continuación los trabajos a realizar. Todos ellos se consideran complementarios y necesarios para alcanzar los objetivos que cumple esta acción, así como los resultados esperados de ejecución de la misma.

8.1 TALA DE EUCALIPTALES

Eliminación completa de eucalipto en varios tramos en los municipios de Ribadeo (Galicia) y Vegadeo (Asturias), para su sustitución por arbolado autóctono. Los eucaliptales rompen la continuidad del corredor fluvioestuarino y reducen la calidad del paisaje.

En el caso de Ribadeo, parte de la actuación contempla la ejecución de 4,4 ha en terrenos de propiedad particular (incluidos en la zona de servidumbre de costas), que con motivo de la acción B1 de LIFE Fluvial serán adquiridos por el Concello de Ribadeo,

mediante la modalidad de expropiación. De este modo, la ejecución y finalización de la expropiación por parte del Concello de Ribadeo se considerará de vital importancia para el desarrollo de esta acción. La madera obtenida con la tala de los eucaliptales no tendrá un uso lucrativo, sino que será donada por el Concello de Ribadeo, para fines sociales. Los árboles serán apeados y llevados a punto de acopio del Concello de Ribadeo, quien los almacenará en dependencias municipales y posteriormente distribuirá a sus destinos finales con medios y recursos propios del Concello de Ribadeo, sin cargo al proyecto.

8.2 ELIMINACIÓN Y CONTROL DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS

La eliminación y control de especies exóticas invasoras, tales como *Eucalyptus globulus*, *Populus × canadensis*, *Acacia* spp., *Robinia pseudoacacia*, *Cortaderia selloana*, *Delairea odorata* (sin. *Senecio mickanioides*), *Crocosmia × Crocosmiiflora* (sin. *Tritonia × crocosmiiflora*), etc., se realizará de forma selectiva, en cada uno de los 15 tramos.

El procedimiento se basará en lo establecido en el Protocolo de eliminación de especies invasoras (acción A1), no incluirá el empleo de métodos químicos y seguirá el principio de cautela ambiental, por lo que las actuaciones se realizarán a pequeña escala, de forma manual o mecanizada, cuando sea estrictamente necesario y tras una evaluación de las repercusiones sobre los valores del enclave.

Para la ejecución de la eliminación y control de estas especies, se seguirá el siguiente protocolo de cautela:

- Las especies invasoras serán arrancadas manualmente o con la ayuda de herramientas manuales.
- La recolección de los órganos de reproducción vegetativa (rizomas, estolones, tubérculos, etc.) se considerará esencial a la hora de ejecutar esta actuación.
- Cuando sea posible, el arranque debe repetirse periódicamente para evitar el rebrote y para eliminar las plántulas surgidas del banco de semillas.
- Se planificará la actuación de manera que se minimice la alteración del suelo y se restablezca la vegetación natural tan rápido como sea posible en esas zonas perturbadas.
- Se destruirán las partes arrancadas, ya que en muchos casos las partes aéreas pueden arraigar nuevamente. Tras su arranque, las plantas se

embolsarán convenientemente y se enviarán a un punto de gestión de residuos.

- Al acabar la actuación, se limpiarán los vehículos y desinfectarán los equipos y herramientas manuales empleados, para evitar propagaciones a otros territorios.

Se realizará un seguimiento de las zonas de actuación para detectar nuevas invasiones posteriores, mientras éstas todavía no han podido alcanzar un alto grado de desarrollo y colonización.

8.3 RETIRADA DE ÁRBOLES MUERTOS

El ataque del hongo *Phytophthora* spp., causa una gran mortalidad de individuos del *Alnus glutinosa* en las riberas fluviales del río Eo, provocando una merma significativa en el estado fitosanitario de los bosques húmedos y en consecuencia en el estado de conservación del tipo de hábitat prioritario 91E0*. En algunos casos los troncos muertos se han desplomado, o están a punto de hacerlo, sobre los cauces fluviales, constituyendo en algún punto un obstáculo para la circulación de las aguas o incluso un riesgo para las personas.

La retirada de árboles muertos deberá ser realizada con sumo cuidado de acuerdo al principio de cautela ambiental, habida cuenta de la fragilidad y vulnerabilidad de estos medios. En todo caso, no se plantea la eliminación de toda la madera muerta del bosque, para garantizar la ocurrencia de los procesos naturales y su funcionalidad.

El protocolo a seguir se compondrá de las siguientes fases:

- Los árboles serán apeados manualmente.
- Se planificará la actuación de manera que se minimice la alteración del ecosistema fluvioestuarino y se restablezca la vegetación natural tan rápido como sea posible en esas zonas perturbadas.
- Se destruirán los árboles retirados. Tras su arranque, las plantas se transportarán convenientemente y se enviarán a un punto de gestión de residuos.
- Al acabar la actuación, se limpiarán los vehículos y desinfectarán los equipos y herramientas manuales empleados, para evitar propagaciones a otros territorios.

- Se realizará un seguimiento de las zonas de actuación para detectar nuevas infecciones posteriores.

La madera obtenida de la retirada de alisos muertos no tendrá un uso lucrativo, sino que será donada a los vecinos de los núcleos rurales próximos, para fines sociales. La madera será recogida por dichos vecinos para que ellos las empleen en sus cocinas económicas, estufas, hornos, etc. sin cargo al proyecto.

8.4 RESTAURACIÓN FORESTAL

Se realizarán tareas de restauración con especies del hábitat 91E0* en tramos de la ribera estuarina deforestados y en terrenos de eucaliptal talado, así como en los huecos generados por eliminación de invasoras, retirada de árboles muertos y apeo de árboles exóticos dispersos.

Las principales especies a utilizar en la restauración del hábitat 91E0* son:

- *Salix atrocinerea* (Sauce ceniciento)
- *Fraxinus excelsior* (Fresno)
- *Betula celtiberica* (abedul)

Además, en las parcelas adquiridas por el Concello de Ribadeo (B1), parte de los terrenos serán restaurados con especies del hábitat 9230 Robledales galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*, que representa la continuidad con el tipo 91E0* en este tramo del corredor fluvioestuarino. Las principales especies del hábitat 9230 a usar en la restauración son:

- *Quercus robur* (Carballo)
- *Laurus nobilis* (Laurel)
- *Arbutus unedo* (Madroño)
- *Betula celtiberica* (Abedul)
- *Prunus spinosa* (endrino)

Todo el material vegetal empleado en la restauración forestal tendrá una procedencia local verificable. La densidad de plantación será de 2.900 pies/ha, al tresbolillo. Las labores se realizarán con métodos manuales y se instalarán tubos protectores para evitar daños por fauna silvestre.

PRESUPUESTO

9. PRESUPUESTO

9.1 PERSONAL Y VIAJES

Personal

Función	Precio/ día	Nº días	Coste
---------	----------------	---------	-------

TRAGSA

Técnico	240 €	356	85.440 €
Encargado	216 €	79	17.064 €
Oficial	150 €	790	118.500 €
Maquinista	184 €	158	29.072 €

UNIOVI

Experto-Profesor 1 / Director del Proyecto (DP), Director del Comité General de Dirección; directrices y orientaciones de la acción	297 €	2	594 €
PhD-Experto 1 / Asesoramiento científico en restauración del medio fluvioestuarino	206 €	2	412 €
Técnico 1 / Gestor Técnico del Proyecto (GTP); Asesoría técnica a la restauración, redacción de documentos, generación de cartografía	182 €	20	3.640 €
Experto Senior-Catedrático / Asesoramiento científico en restauración de hábitats	331 €	3	993 €
Experto-Profesor 3 / Asesoramiento científico en restauración de vegetación	287 €	3	861 €
PhD-Experto 2 / Asesoramiento científico en eliminación de especies invasoras	229 €	3	687 €
Experto-Profesor 2 / Asesoramiento científico a las tareas de restauración	243 €	2	486 €

USC

Jefe de proyecto - Reparto de tareas, decisiones de contratación, directrices	300 €	5	1.500 €
Responsable técnico del proyecto en USC. Especialista restauración de hábitats	232 €	9	2.088 €
Personal técnico. Replanteo, soporte cartográfico, asesoría técnica de obra	182 €	16	2.912 €

Ribadeo

Arquitecto municipal	225 €	9	2.025 €
Técnico municipal	105 €	9	945 €

InterEo

Jefe de proyecto - Reparto de tareas, decisiones de contratación, directrices	144 €	6	864 €
---	-------	---	-------

268.083 €

Viajes

Destino y asunto	Precio/ viaje	Nº viajes	Coste
TRAGSA			
Lugo-Ribadeo-Lugo/Oviedo-Vegadeo-Oviedo, Desplazamiento a obra, 6 peones, nº de viajes 158, 13€/dieta, 1 día/viaje	13 €	948	12.324 €
Lugo-Ribadeo-Lugo/Oviedo-Vegadeo-Oviedo, Desplazamiento a obra, 1 capataz, nº de viajes 79, 13€/dieta, 1 día/viaje	13 €	79	1.027 €
Lugo-Ribadeo-Lugo/Oviedo-Vegadeo-Oviedo, Desplazamiento a obra, 2 técnicos, nº de viajes 158, 22€/dieta, 1 día/viaje	22 €	316	6.952 €
UNIOVI			
Mieres/Río Eo-Ría del Eo (Asturias-Galicia): Asistencia científico-técnica (6 viajes, 2 personas, 1 días, 323 km, 0,21€/km, 33€ manutención/persona)	67 €	12	804 €
USC			
Lugo-Ribadeo, Viaje a localidades de actuación, 4 viajes, 2 personas, 192 km, 0,19 €/km, manutención: 20 €/día, 1 día/viaje	38 €	8	304 €
Ribadeo			
Viajes asociados acciones de conservación C1 /2 personas / 1 día	21 €	1	21 €
			21.432 €

9.2 CONSUMIBLES Y COSTES DIRECTOS

Consumibles

Procedimiento	Descripción	Coste
TRAGSA		
Adjudicación directa	Combustible para desplazamiento a obra en turismo (2 técnicos) - 158 días - 150 km/día - 0,06 l/km - 1,08 €/l	1.536 €
Contratación pública	Protectores y tutores planta	7.800 €
Contratación pública	Ferreterías	500 €
Adjudicación directa	Gasolina pequeña maquinaria y vehículos	9.337 €
Adjudicación directa	Combustible para desplazamiento a obra en todo terreno 4x4 (6 peones) - 158 días - 150 km/día - 0,12 l/km - 1,08 €/l	3.072 €
Adjudicación directa	Combustible para desplazamiento a obra en todo terreno 4x4 (1 capataz) - 79 días - 150 km/día - 0,12 l/km - 1,08 €/l	1.536 €
Adjudicación directa	Compras material de seguridad y salud	393 €
		24.174 €

Otros costes

Procedimiento	Descripción	Coste
TRAGSA		
Adjudicación directa	Gestión de residuos	300 €
		300 €

Asistencia externa

Procedimiento	Descripción	Coste
TRAGSA		
Contratación pública	Alquiler de pequeña maquinaria (miniretro+chimpan)	12.640 €
Contratación pública	Alquiler de todo terreno (4x4) para desplazamiento a obra de 1 capataz - 79 días - 38 €/día	3.002 €
Contratación pública	Alquiler camión de obra	17.152 €
Contratación pública	Alquiler de turismo para desplazamiento a obra de 2 técnicos - 158 días - 15 €/día	4.740 €
Contratación pública	Alquiler tractor de ruedas con pluma remolque	30.800 €
Contratación pública	Alquiler de todo terreno (4x4) para desplazamiento a obra de 6 peones - 158 días - 38 €/día	6.004 €
		74.338 €

9.3 TOTAL PRESUPUESTO

Total presupuesto

Partida presupuestaria	Coste
Personal	268.083 €
Viajes	21.432 €
Asistencia externa	74.338 €
Consumibles	24.174 €
Otros costes	300 €
	388.327 €

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

10. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

10.1 IDENTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

10.1.1 SITUACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA ACTUACIÓN

Las actuaciones previstas se desarrollan en las ZEC Río Eo-Galicia (ES1120002), ZEPA Ribadeo (ES0000085) y ZEC/ZEPA Ría del Eo (ES1200016).

La actuación objeto de esta Planificación se denomina **"Mejora y restauración de hábitats naturales en el corredor fluvioestuarino de la Ría de Ribadeo/Ría del Eo (ZEC Río Eo-Galicia ES1120002, ZEPA Ribadeo ES0000085, ZEC/ZEPA Ría del Eo ES1200016)"**, encuadrada dentro del proyecto **"Mejora y gestión sostenible de los corredores fluviales de la Región Atlántica Ibérica – LIFE Fluvial (LIFE16 NAT/ES/000771)"**.

10.1.2. NÚMERO DE OPERARIOS PREVISTO

El número total de trabajadores para el cálculo de consumo de "prendas de protección personal", será de 5.

En este número quedan englobadas todas las personas intervinientes en el proceso con independencia de su afiliación empresarial o sistema de contratación.

10.2 CIRCUNSTANCIAS ESPECIALES DE LA ACTUACIÓN

El acceso a la actuación por parte de los transportes de materiales no presenta dificultades, por tratarse de zonas con acceso rodado y espacio suficiente para la maniobra de los vehículos.

Dadas las características de la actuación, no se considera necesaria la presencia del recurso **preventivo**.

En caso de detectarse riesgos de caídas en altura se tomarán las medidas preventivas oportunas, anteponiendo las protecciones colectivas a las individuales.

EVALUACIÓN ADICIONAL DE LOS RIESGOS PARA LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA TRABAJADORA EMBARAZADA, QUE HAYA DADO A LUZ O EN PERÍODO DE LACTANCIA

COMUNICACIÓN A LA EMPRESA DE LA SITUACIÓN DE EMBARAZO O LACTANCIA NATURAL POR PARTE DE UNA TRABAJADORA:

Con la finalidad de iniciar la verificación de que las condiciones de su puesto de trabajo no pueden influir negativamente en la salud de la trabajadora embarazada o del feto o lactancia natural, dicha trabajadora debe aportar a su responsable inmediato un informe médico del ginecólogo de la S.S. (ginecólogo del Servicio Público de Salud, o médico de familia si el embarazo o lactancia natural está siendo seguido por un ginecólogo privado) en el que se manifieste su situación de mujer embarazada o lactante.

EVALUACIÓN DE RIESGOS ADICIONAL DEL PUESTO DE TRABAJO DE LA TRABAJADORA AFECTADA

A partir de la evaluación de riesgos del puesto de trabajo que desempeña la trabajadora afectada, el Técnico de Prevención realizará una evaluación adicional para remitirla al Departamento de Vigilancia de la Salud del Servicio de Prevención de la empresa quien determinará la existencia de riesgo para la trabajadora.

La evaluación adicional consta de 2 partes:

1. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO DE LA TRABAJADORA AFECTADA:
2. EVALUACIÓN DE RIESGOS, tanto en términos cuantitativos como cualitativos:
 - a. EVALUACIÓN DE RIESGOS POR TAREAS DEL PUESTO DE TRABAJO
 - b. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Detección de la presencia de agentes, procedimientos y situaciones de trabajo presentes en el mismo que puedan afectar a la seguridad y salud de las trabajadoras embarazadas o que hayan dado a luz recientemente.

VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE RIESGO DE LA TRABAJADORA EN SU PUESTO DE TRABAJO POR VIGILANCIA DE LA SALUD

Basándose en la información aportada en la evaluación adicional anteriormente descrita, los médicos de Vigilancia de la Salud analizarán los posibles riesgos derivados del trabajo para la mujer embarazada y/o feto y para la mujer en lactancia natural y/o hijo, teniendo en cuenta que siempre deberá analizarse de forma individualizada cada caso, valorando las circunstancias y características de la mujer embarazada o en periodo de lactancia.

En función del resultado de la evaluación adicional, si se detecta la existencia de riesgo para la salud o a la seguridad de las trabajadoras afectadas, el médico de Vigilancia de la Salud del Servicio de Prevención de la empresa describirá las acciones necesarias para evitar la exposición a riesgos que puedan causarle daño.

MEDIDAS ORGANIZATIVAS A LLEVAR A CABO POR LA EMPRESA ANTE LA DETERMINACIÓN DE SITUACIÓN DE RIESGO PARA LA EMBARAZADA, EL FETO O DURANTE LA LACTANCIA MATERNA:

Cuando los resultados de la evaluación de los riesgos de los trabajos a realizar por la trabajadora revelasen un riesgo para la seguridad y la salud o una posible repercusión sobre el embarazo o la lactancia de las trabajadoras en dicha situación, el responsable de la actuación deberá adoptar las medidas necesarias para evitar la exposición a dicho riesgo (Artículo 26: Protección de la maternidad, de la Ley 31/1995, de PRL), a través de una adaptación de las condiciones o del tiempo de trabajo de la trabajadora afectada.

Cuando la adaptación de las condiciones o del tiempo de trabajo no resultase posible o, a pesar de tal adaptación, las condiciones de un puesto de trabajo pudieran influir negativamente en la salud de la trabajadora embarazada o del feto, ésta deberá desempeñar un puesto de trabajo o función diferente y compatible con su estado.

Si dicho cambio de puesto no resultara técnica u objetivamente posible, o no pueda razonablemente exigirse por motivos justificados, podrá declararse el paso de la trabajadora afectada a la situación de suspensión del contrato por riesgo durante el embarazo, contemplada en el Art. 45.1 d) del Estatuto de los Trabajadores, durante el periodo necesario para la protección de su seguridad o de su salud y mientras persista

la imposibilidad de reincorporarse a su puesto anterior o a otro puesto compatible con su estado.

- La empresa deberá cumplimentar la “Declaración empresarial de la situación de riesgo”. Esta declaración deberá ir firmada por de la empresa y supervisada por el servicio de prevención de la misma.

En todo momento la empresa mantendrá informada a la trabajadora del resultado de la evaluación específica de su puesto de trabajo, de la existencia de riesgos para su salud o seguridad, en su caso, y de las medidas que van a adoptar para evitarlos.

No existe otro grupo de riesgo en la actuación.

10.3 SERVICIOS AFECTADOS

No se tiene constancia de afección a ningún servicio.

10.4 DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

La actuación comprende una superficie de 15 ha dentro de la Ría de Ribadeo, en las ZEC Río Eo-Galicia (ES1120002), ZEPA Ribadeo (ES0000085) y ZEC/ZEPA Ría del Eo (ES1200016), para lograr el incremento y la mejora del estado de conservación de los hábitats 91E0* y 9230 en el tramo final del corredor fluvial del río Eo. La presencia de repoblaciones forestales de *Eucalyptus globulus* que presentan un escaso valor de conservación para la biodiversidad, unido a la presencia de especies invasoras y de alisos muertos, causan una afección significativa sobre el estado de conservación de los corredores fluviales del entorno de la Ría de Ribadeo.

Se actuará en 15 tramos del borde del estuario, a lo largo de casi 14 km de corredor, sobre una superficie total de unas 15 ha. Se pretende aumentar la superficie del hábitat prioritario 91E0* en unas 7,1 ha y mejorar el estado de conservación de unas 3,7 ha. Esto se traducirá en un incremento de la biodiversidad y de la conectividad a lo largo de 14 km del corredor fluvial del Eo. Complementariamente, se aumentará la superficie del hábitat 9230 en unas 4,4 ha, dentro de la superficie de propiedad privada

que el Concello de Ribadeo va a adquirir con motivo de la acción B1 de LIFE Fluvial. Las actuaciones previstas son:

- La retirada de eucaliptales
- Eliminación y control de especies exóticas invasoras
- Retirada de árboles muertos
- Restauración forestal

10.4.1 PROCESO PRODUCTIVO DE INTERÉS A LA PREVENCIÓN

Implantación

Interferencias y Servicios afectados

Pistas y carreteras municipales

Se controlará la circulación de personas y vehículos ajenos a la obra. En el acceso se hará constar la prohibición de acceso y la obligatoriedad de protección de la cabeza.

Durante las operaciones de entrada y salida de camiones, se procederá a la instalación de señalización de carretera, en ambos sentidos, realizándose las maniobras mediante vigilancia y dirección de personal cualificado, el cual facilitará en todo momento la circulación del tráfico en dicha carretera.

El acceso a la obra por parte de los transportes de materiales no suele presentar dificultades, por tratarse de zonas con acceso rodado y espacio suficiente para la maniobra de los camiones.

En los tramos de maquinaria

Las normas a seguir para los traslados de maquinaria serán los siguientes:

- Las máquinas de cadenas se trasladarán en góndola hasta la finalización de las vías asfaltadas
- El resto de las máquinas se trasladarán por si misma utilizando caminos existentes en la obra

Señalización.

Cuando en la Obra, existan circunstancias relacionadas con la circulación, interfiriendo su normal desarrollo, se aplicará la Instrucción 8.3 IC de señalización, que tiene por objeto:

- Informar al usuario de la presencia de las obras

- Ordenar la circulación en la zona por ellas afectada
- Modificar su comportamiento, adaptándolo a la situación no habitual representada por las obras y sus circunstancias específicas

Con ello se pretende conseguir una mayor seguridad, tanto para los usuarios como para los trabajadores de la obra, y limitar el deterioro del nivel de servicio de la vía afectada.

Esta señalización cumplirá con el Código de Circulación y la Instrucción de Carreteras 8.3-IC. ORDEN MINISTERIAL, de 31 de agosto de 1987, POR LA QUE SE APRUEBA LA INSTRUCCIÓN 8.3-IC SOBRE SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, DEFENSA, LIMPIEZA Y TERMINACION DE OBRAS FIJAS EN VIAS FUERA DE POBLADO.

La señalización específica en la Obra será la necesaria en cada momento según las características. Los elementos de seguridad pueden enumerarse en los siguientes:

- Vallas autónomas de limitación y protección. Tendrán como mínimo una altura de 90 cm, están construidas a base de tubos metálicos
- Cinta de balizamiento de color rojo y blanco
- Señales de seguridad triangulares de 70 cm de lado
- Señales de seguridad circulares de 60 cm de diámetro
- Señales verticales de obra sobre trípodes en los accesos a vías y trabajos en paralelo a las mismas. Dichas señales serán de 20 km/h, 40 km/h, señal de obras y peligro indefinido

Las actuaciones se desarrollan en el ayuntamiento de Ribadeo (provincia de Lugo) y Vegadeo (provincia de Asturias). Los trabajos a realizar consisten en apeos de árboles, desrame, troceado, apilado, desembosque y trituración de los restos de corta.

10.4.2. OFICIOS, UNIDADES ESPECIALES Y MONTAJES QUE INTERVIENEN

- Operario de maquinaria pesada.

10.4.3. MEDIOS AUXILIARES

- Herramientas manuales.
- Eslingas, cadenas y cables.

10.4.4. MAQUINARIA PREVISTA

- Camión de transporte.
- Vehículo todo terreno.
- Tractor con aperos.
- Motosierra.
- Motodesbrozadora.
- Autocargador.

10.5 ANÁLISIS GENERAL DE RIESGOS

A la vista de la metodología de la actuación, los riesgos detectables expresados globalmente son:

- Los propios del trabajo realizado por uno o varios trabajadores.
- Los derivados de los factores formales y de ubicación del lugar de trabajo.
- Los que tienen su origen en los medios auxiliares empleados.

Se opta por la metodología de identificar en cada fase del proceso de desarrollo de la actuación, los riesgos específicos, las medidas de prevención y protección a tomar, así como las conductas que deberán observarse en esa fase.

Esta metodología no implica que en cada fase sólo existan esos riesgos o que exclusivamente deban aplicarse esas medidas de seguridad o haya que observar sólo esas conductas, puesto que dependiendo de la concurrencia de riesgos o por razón de las características de un trabajo determinado, habrá que emplear dispositivos y observar conductas o normas que se especifican en otras fases.

Las protecciones colectivas y personales que se definen así como las conductas que se señalan tienen carácter de obligatorias y el hecho de incluirse en la memoria obedece a razones metodológicas, pero tienen el mismo carácter que si estuvieran insertadas en el Pliego de Condiciones.

10.5.1 ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN EL USO DE MEDIOS AUXILIARES

10.5.1.1 En implantación

- a) Riesgos detectables
 - Caídas de personas al mismo nivel.
 - Atropellos y golpes contra objetos.
 - Caídas de materiales.
 - Derrumbamiento de acopios.
- b) Normas preventivas
 - Se señalizarán las vías de circulación externa de la obra. Según la norma 8.3-IC
 - Se señalizarán los almacenes y lugares de acopio y cuanta señalización informativa sea necesaria.
 - Se instalarán los diferentes agentes extintores de acuerdo a los tipos de fuego a extinguir.
 - En el acopio de medios y materiales se harán teniendo en cuenta los pesos y formas de cada uno de ellos. Se apilarán de mayor a menor, permaneciendo los más pesados o voluminosos en las zonas bajas.
 - Se prohibirá la estancia de personal en el radio de acción de la maquinaria.
- c) Equipos de protección individual
 - Casco de seguridad.
 - Guantes de seguridad.
 - Calzado de seguridad.
 - Traje de agua para tiempo lluvioso.

10.5.1.2 Apeo de árboles (motosierra)

Riesgo: Caídas de personas al mismo nivel.

Prevención:

- Trabajar con los pies bien asentados en el suelo.

- Transitar por zonas despejadas.
- Evitar subirse y andar sobre ramas y fustes apeados en el manejo de la herramienta.

Riesgo: Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.

Prevención:

- En el apeo tener claro la ruta de escape en caso de emergencia, que serán dos en diagonal, respecto al eje de caída, pero nunca cruzando dicho eje y eliminando los obstáculos que se encuentren en ellas.
- Antes de realizar el apeo tenga en cuenta los factores que intervienen en la dirección de caída del árbol (el viento y su dirección, sobrecarga por nieve, inclinación, ramas, podredumbre, etc.).
- No apear cuando exista fuerte viento.
- Guardar la distancia de seguridad respecto a otros compañeros, asegurándonos que están fuera del alcance del árbol, en su caída, antes de dar el corte de derribo, dando a su vez la voz de aviso.
- No apear otro árbol contra el que haya quedado colgado, ni tampoco intentar apear el que esté haciendo de soporte.
- Pedir ayuda a otros compañeros si un árbol queda colgado. Si no se consigue, señalar la zona de peligro.
- Si un árbol tiene ramas secas prestar mayor atención a su posible desprendimiento por las vibraciones.
- La tarea se realizará por personas conocedoras de la técnica.
- Hacer uso del giratroncos para los árboles enganchados, haciendo palanca, desde el lado opuesto hacia aquél, donde queramos que el tronco gire. Mantendremos la espalda recta, haciendo el esfuerzo con las piernas y brazos.

Riesgo: Atrapamiento por o entre objetos.

Prevención:

- Utilizar ropa ceñida evitando así la ropa demasiado suelta, como bufandas u otros atuendos incompatibles con la actividad.

- Guardar la distancia de seguridad respecto a otros compañeros.

Riesgo: Sobreesfuerzos.

Prevención:

- Al utilizar la palanca de derribo, mantener la espalda recta y las piernas flexionadas, realizando el esfuerzo al estirar las piernas.
- Trabajar a la altura correcta manteniendo la espalda recta, evitando las posturas incómodas y forzadas.
- Usar la herramienta adecuada para cada tarea.
- Mantener un ritmo de trabajo constante adaptado a las condiciones del individuo, para tener controlada la situación en todo momento.

Riesgo: Contactos térmicos.

Prevención:

- Deje enfriar la máquina antes de realizar cualquier ajuste en la misma.
- No tocar en el tubo de escape durante el trabajo.

Riesgo: Incendios.

Prevención:

- Utilizar para repostar un recipiente antiderrame y no fumar mientras lo hace.
- Alejarse del combustible cuando se prueba la bujía.
- No arrancar la motosierra en el lugar donde se ha puesto combustible.
- No depositar en caliente la motosierra en lugares con material combustible.
- No arranque la máquina si detecta fugas de combustible o si hay riesgo de chispas (cable de bujía pelado, etc.).
- Nunca repostar estando el motor funcionando.

Riesgo: Exposición al ruido.

Prevención:

- No utilizar una motosierra que tenga estropeado el silenciador.

Riesgo: Cortes.

Prevención:

- En los desplazamientos parar la motosierra.
- Utilizar la máquina siempre con las dos manos.
- Se recomienda colocar la máquina sobre el suelo para arrancarla.
- Al realizar el mantenimiento, la máquina tiene que estar completamente parada.
- Para llamar la atención de un motoserrista que esté trabajando, acercarse siempre por la parte frontal. No aproximarse hasta que no haya interrumpido la tarea.
- No se trabajará bajo circunstancias que disminuyan sensiblemente las condiciones físicas del operario.

Riesgo: Exposición a vibraciones.

Prevención:

- Controlar el sistema antivibración de la motosierra.
- Mantener afilada correctamente la cadena y con la tensión adecuada.

Riesgo: Peligro de seres vivos

Prevención:

- Precaución al coger objetos, herramientas, etc., que estén en el suelo, no meter las manos directamente debajo de ellos, ante el riesgo de seres vivos.
- Elegir para el mantenimiento un lugar despejado, donde se pueda advertir la presencia de seres vivos.

Riesgo: Caída de objetos desprendidos.

Prevención:

- En trabajos que se desarrollen en terrenos con fuertes pendientes o pedregosos se deberá prestar mayor atención a los desplomes o desprendimientos que se produzcan en las zonas superiores a nuestra área de trabajo.

NORMAS GENERALES

- Comprobar el buen funcionamiento de la herramienta antes de comenzar las tareas a realizar.
- Tener puesto correctamente el equipo de seguridad recomendado.
- Mantener en perfecto estado todos los elementos de seguridad de la motosierra.

10.5.1.3 Apilado de madera

Riesgo: Caídas de personas a distinto nivel.

Prevención:

- No subirse o caminar por las pilas de madera.

Riesgo: Caídas de personas al mismo nivel.

Prevención:

- Transitar por zonas despejadas.
- Evite andar sobre ramas y trozas.
- Usar calzado antideslizante.
- Mirar bien donde se pisa y evitar los obstáculos.

Riesgo: Caídas de objetos en manipulación

Prevención:

- Las pilas de madera se harán sobre suelo firme y niveladas.
- No manipular las trozas con herramientas que no han sido diseñadas para ello (ejemplo: hachas).

Riesgo: Golpes por objetos o herramientas.

Prevención:

- Mantener la distancia con respecto a otros compañeros. Dar tiempo a que se retiren antes de aproximarnos cargados al lugar de apilado (siguiendo un orden).
- Precaución en terrenos con pendiente, cuando se manipulen trozas que estén sujetando a otras o incluso a rocas sueltas.
- No dejar en la pila trozas en equilibrio.

Riesgo: Atrapamiento por o entre objetos.

Prevención:

- Elegir los sostenes de apoyo resistentes para evitar que se derrumbe la pila una vez terminada.
- Si una pila es inestable habrá que reforzarla convenientemente o deshacerla. No pasar por la parte inferior a la misma si se encuentra en una ladera.
- Coger primero las trozas que estén en la parte superior de la pila. Nunca tirar de palos que estén pillados por otros.
- Cuando un tronco lo manipulen dos o más trabajadores, las señales para levantarlo y bajarlo las dará el último de ellos, y todos deberán andar a un mismo lado del tronco.

Riesgo: Sobreesfuerzos.

Prevención:

- No intentar coger peso por encima de nuestras posibilidades.
- Para levantar la carga mantener la espalda recta flexionando las piernas, para realizar el esfuerzo con ellas al estirarlas.
- Al transportar las trozas se mantendrán cerca del cuerpo y la carga se llevará equilibrada. Mantener la espalda recta también en este caso, mirando bien donde pisamos cuando vamos cargados.
- Mantener un ritmo de trabajo constante adaptado a las condiciones del individuo.

- No se trabajará bajo circunstancias que disminuyan sensiblemente las condiciones físicas del operario.

Riesgo: Accidentes causados por seres vivos.

Prevención:

- Mover la troza antes de meter las manos debajo para cogerla.

NORMAS GENERALES

- Tener puesto correctamente el equipo de seguridad recomendado.
- Cuando no se utilicen los ganchos dejarlos en sitio visible apoyados contra un árbol, pila o tocón con la punta hacia abajo.
- Para darle el gancho a otro compañero, siempre en la mano, nunca tirarlo para que lo coja.

10.5.1.4 Triturado de restos de corta (motodesbrozadora)

Riesgo: Caídas de personas al mismo nivel.

Prevención:

- Mirar bien dónde pisa y evitar los obstáculos.
- Al trabajar tener los pies bien sentados en el suelo, operando siempre desde el mismo.
- Mantener las piernas ligeramente separadas durante el trabajo.

Riesgo: Proyección de fragmentos o partículas.

Prevención:

- El protector del útil de corte, siempre estará puesto durante el trabajo, según recomendación del fabricante.
- Evitar los rebotes y el contacto del útil metálico de corte con las piedras. No cortar con la zona del disco comprendida entre las 12 y 15 h. (comparando éste con la esfera de un reloj).
- No moverse por el monte con la máquina en marcha.

- Comprobar el estado de la hoja cada día, si tiene alguna fisura desecharla. No soldar nunca un disco dañado.
- Desechar la brida de apoyo de la hoja si tiene alguna grieta, así como la tuerca de apriete de la misma que pierda su fuerza de cerradura.
- Para arrancar la desbrozadora asegurarse que la hoja no esté en contacto con el suelo.

Riesgo: Sobreesfuerzos.

Prevención:

- Tener el arnés correctamente abrochado con el peso repartido en los dos hombros, por igual, manteniendo la espalda recta durante el trabajo y evitando las posturas incómodas y forzadas.
- Estando la desbrozadora colgada del arnés libremente, la hoja se tiene que mantener paralela al suelo a una altura de 10-20 cm.
- No tirar bruscamente de la máquina cuando se produzca un atasco.
- Mantener un ritmo de trabajo constante adaptado a las condiciones del individuo, para tener controlada la situación en todo momento.

Riesgo: Contactos térmicos.

Prevención:

- Deje enfriar la máquina antes de realizar cualquier ajuste en la misma.
- No tocar en el tubo de escape durante el trabajo.

Riesgo: Exposición al ruido

Prevención:

- No manejar la motodesbrozadora con el silenciador estropeado.

Riesgo: Cortes

Prevención:

- La desbrozadora deberá estar suspendida siempre del arnés durante el trabajo.

- Si se acumulan ramillas o ramas entre la hoja y su protección, pare el motor y solucione el problema.
- Cuando no esté desbrozando y tenga el motor en marcha alejar el dedo del acelerador.
- La tarea se realizará por personas conocedoras de la técnica.
- Para llamar la atención de un maquinista que esté trabajando, acercarse siempre por la parte frontal para que pueda vernos. No aproximarse hasta que no haya interrumpido la tarea.
- No se trabajará bajo circunstancias que disminuyan sensiblemente las condiciones físicas del operario.
- Antes de hacer cualquier giro con la máquina asegúrese de que nadie está próximo y no hay obstáculos.
- Guardar la distancia de seguridad respecto a otros compañeros.
- El cambio de disco debe realizarse según las especificaciones del fabricante.
- Para el afilado usar siempre guantes. No afilar ni tocar la hoja con el motor en marcha.
- La hoja tiene que estar completamente parada cuando no se accione el acelerador.

Riesgo: Desplazamiento a pie.

Prevención:

- Transitar por zonas despejadas.
- Evite andar sobre ramas, rocas, etc., durante el manejo de la herramienta.

Riesgo: Causados por seres vivos

Prevención:

- Precaución al coger objetos, herramientas, etc., que estén en el suelo, no meter las manos directamente debajo de ellos.
- Al hacer el mantenimiento elegir un lugar despejado, donde se pueda advertir la presencia de seres vivos.

Riesgo: Vibraciones

Prevención:

- Controlar el sistema antivibraciones de la motodesbrozadora.
- Si nota vibraciones anormales durante el trabajo pare la máquina y revise el útil de corte.
- Usar el útil de corte correspondiente para cada tipo de matorral.

Riesgo: Incendios.

Prevención:

- Alejarse del combustible cuando se prueba la bujía.
- Alejar la motodesbrozadora del lugar donde se ha puesto combustible, si pretendemos ponerla en marcha.
- Nunca repostar estando el motor funcionando.
- Utilizar un recipiente con sistema antiderrame y no fumar mientras lo hace.
- No arranque la máquina si detecta fugas de combustible o si hay riesgo de chispas (cable de bujía pelado, etc.).
- No depositar en caliente la motodesbrozadora sobre material inflamable.

Riesgo: Caída de objetos por desplome.

Prevención:

- En trabajos que se desarrollen en terrenos con fuertes pendientes o pedregosos, se deberá prestar mayor atención a los desplomes o desprendimientos que se produzcan en las zonas superiores a nuestra área de trabajo.
- En la medida de lo posible, evitar trabajar en la misma línea de máxima pendiente que otro compañero.

Riesgo: Golpes por objetos o herramientas.

Prevención:

- Guardar la distancia de seguridad respecto a otros compañeros en los desplazamientos y en el trabajo.

- La tarea se realizará por personas conocedoras de la técnica.

NORMAS GENERALES

- Comprobar el buen funcionamiento de la herramienta antes de comenzar las tareas a realizar.
- Tener puesto correctamente el equipo de seguridad recomendado.
- Utilizar ropa ceñida evitando así la ropa demasiado suelta, como bufandas u otros atuendos incompatibles con la actividad.
- En trabajos que se desarrollen en terrenos con fuertes pendientes o pedregosos, se deberá prestar mayor atención a los desplomes o desprendimientos que se produzcan en las zonas superiores a nuestra área de trabajo.

10.5.2 ANÁLISIS DE RIESGOS EN LOS DIFERENTES OFICIOS, UNIDADES ESPECIALES Y MONTAJES

10.5.2.1 Operario de maquinaria pesada

Riesgos detectables

1. Atropello.
2. Desplazamientos incontrolados de la máquina.
3. Vuelco.
4. Incendio.
5. Caída de personas a distinto nivel.
6. Ruido.
7. Vibraciones.
8. Riesgos higiénicos de carácter pulvígeno.
9. Sobreesfuerzos.

Normas preventivas

- Para subir o bajar de la maquina utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester.
- No acceder a la máquina encaramándose a través de las cadenas.

- Subir y bajar de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella), asiéndose al pasamanos.
- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento y con el motor en funcionamiento.
- No permita el acceso a la maquina a personas no autorizadas.
- Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, apoye primero la cuchilla en el suelo, pare el motor, ponga en servicio el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.
- No olvide ajustar el asiento para que pueda alcanzar los controles con facilidad, y el trabajo le resultará más agradable.
- Se prohíbe en obra que los conductores abandonen las maquinas con el motor en marcha.
- El operario evitara de fumar en las operaciones de mantenimiento.
- Se seguirán las normas o instrucciones del fabricante.
- Para las maniobras de poca visibilidad se recurrirá a otra persona para su realización.
- Se utilizará siempre el cinturón de seguridad de la máquina.
- Antes de realizar cualquier trabajo que implique un sobreesfuerzo se realizará un estudio previo atendiendo a la mecánica postural más adecuada para llevarlo a cabo.

Protecciones individuales

- Gafas antiproyecciones (cabina abierta).
- Guantes de seguridad (mantenimiento).
- Guantes de goma (mantenimiento).
- Cinturón antivibratorio.
- Botas de seguridad.
- Protector auditivo (cabina no insonorizada).

- Máscara antipolvo (cabina abierta).
- Casco (en cabinas abiertas siempre y en cabinas cerradas al bajar de la máquina).
- Extintor.

10.5.3 ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN EL USO DE MEDIOS AUXILIARES

10.5.3.1 Herramientas Manuales

Riesgos detectables

Los principales riesgos asociados a la utilización de las herramientas manuales son:

- Golpes y cortes en manos ocasionados por las propias herramientas durante el trabajo normal con las mismas.
- Lesiones oculares por partículas provenientes de los objetos que se trabajan y/o de la propia herramienta.
- Golpes en diferentes partes del cuerpo por despido de la propia herramienta o del material trabajado.
- Esguinces por sobreesfuerzos o gestos violentos.

Medidas preventivas generales

El empleo inadecuado de herramientas de mano es origen de una cantidad importante de lesiones partiendo de la base de que se supone que todo el mundo sabe cómo utilizar las herramientas manuales más corrientes.

A nivel general se pueden resumir en seis las prácticas de seguridad asociadas al buen uso de las herramientas de mano:

- Selección de las herramientas correcta para el trabajo a realizar.
- Mantenimiento de las herramientas en buen estado.
- Uso correcto de las herramientas.
- Evitar un entorno que dificulte su uso correcto.
- Guardar las herramientas en lugar seguro.

- Asignación personalizada de las herramientas siempre que sea posible.

Equipos de protección individual

- Gafas antiproyecciones.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Guantes de cuero (mantenimiento).
- Casco de seguridad.

10.5.3.2. Eslingas, cadenas y cables

Riesgos detectables

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Choques y golpes contra objetos móviles.
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.
- Caída de materiales en manipulación.
- Golpes y cortes por objetos o materiales.
- Pisadas sobre objetos.
- Proyección de fragmentos o partículas.

Normas preventivas

- Los accesorios de elevación estarán marcados de tal forma que se puedan identificar las características esenciales para un uso seguro.
- Los accesorios de elevación deberán seleccionarse en función de las cargas que se manipulen, de los puntos de presión, del dispositivo del enganche y de las condiciones atmosféricas, y teniendo en cuenta la modalidad y la configuración del amarre. Los ensamblajes de accesorios de elevación estarán marcados para que el usuario conozca sus características.
- Los accesorios de elevación deberán almacenarse de forma que no se estropeen o deterioren.
- Los cables no deberán llevar ningún empalme, ni lazo salvo en sus extremos.

- Los cables o abrazaderas de fibra textil no llevarán ningún empalme, lazo o enlace, salvo en el extremo del eslingado o en el cierre de una eslinga sin fin.
- Los órganos de presión deberán diseñarse y fabricarse de forma que las cargas no puedan caer repetidamente.
- Cada longitud de cadena, cable o abrazadera de elevación que no forme parte de un todo deberá llevar marca o, si ello fuera posible, una placa o una anilla inamovible con las referencias del fabricante y la identificación de la certificación correspondiente. La certificación incluirá las indicaciones mínimas siguientes:
 - o Nombre del fabricante o representante legal en la CEE.
 - o El domicilio en la CEE del fabricante o representante legal.
 - o La descripción de la cadena o cable (dimensiones nominales, fabricación, el material usado para la fabricación, cualquier tratamiento metalúrgico especial a que haya sido sometido el material).
 - o La carga máxima en servicio que haya de soportar la cadena o el cable.
- Las eslingas, cadenas y cables deben cepillarse y engrasarse periódicamente.
- Las eslingas, cadenas y cables no deben abandonarse en el suelo para que no provoquen caídas.
- Las eslingas, cadenas y cables no deben abandonarse en el suelo para evitar que la arena, grava, etc. penetren entre los hilos.
- Evitar dejar las eslingas, cadenas y cables a la intemperie.
- Las eslingas, cadenas y cables se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
- El gancho de grúa que sustente las eslingas, cadenas y cables, será de acero normalizado dotado con pestillo de seguridad.
- Se prohibirá la circulación bajo cargas suspendidas.
- Se prohibirá en esta obra, la suspensión o transporte aéreo de personas mediante las eslingas, cadenas y cables.
- Se paralizarán los trabajos de transporte de materiales con la batea suspendida de la grúa en esta obra, por criterios de seguridad, cuando las

labores deban realizarse bajo régimen de vientos iguales o superiores a 60 km/h.

- Limpieza y orden en la obra.
- No se sobrecargara la carga máxima estipulada por el fabricante.
- Todas las cargas serán izadas por los puntos habilitados por el fabricante.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.

10.5.4. ANÁLISIS DE RIESGOS DE LA MAQUINARIA DE OBRA

Toda la maquinaria contará con el marcado CE y cumplirá la normativa vigente (RD 1435/92, 1215/97, 286/2006, 1311/2005, 2177/2004, 1644/2008). En toda la maquinaria se debe usar el cinturón de seguridad. Siempre que sea necesario la máquina dispondrá de rotativo luminoso. En trabajos con riesgo eléctrico se respetarán las distancias de gálibo marcadas en el RD 614/2001.

El operario seguirá en todo momento las instrucciones que contiene el manual del operador y que ha sido facilitado por el fabricante.

10.5.4.1. Camión de transporte

Riesgos detectables más comunes

- Los derivados del tráfico durante el transporte.
- Vuelco del camión.
- Atrapamiento.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Atropello de personas (entrada, circulación interna y salida).
- Choque o golpe contra objetos u otros vehículos.
- Sobreesfuerzos (mantenimiento).

Normas preventivas

*Normas o medidas preventivas tipo

- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.
- Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas, en caso necesario, por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
- El gancho de la grúa auxiliar, estará dotado de pestillos de seguridad.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.
- Las operaciones de carga y de descarga de los camiones, se efectuarán en los lugares señalados para tal efecto.
- Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Las maniobras de posición correcta (aparcamiento) y expedición, (salida), del camión serán dirigidas por un señalista, en caso necesario.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.
- A las cuadrillas encargadas de la carga y descarga de los camiones, se les hará entrega de la normativa de seguridad, guardando constancia escrita de ello.

*Normas de seguridad para los trabajos de carga y descarga de camiones

- Pida antes de proceder a su tarea, que le doten de guantes y manoplas de cuero.
- Utilice siempre el calzado de seguridad.
- Siga siempre las instrucciones del jefe del equipo.

- Si debe guiar las cargas en suspensión, hágalo mediante "cabos de gobierno" atados a ellas. Evite empujarlas directamente con las manos.
- No salte al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave.

Equipo de protección individual

- Casco de seguridad.
- Guantes de seguridad (mantenimiento).
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Cinturón antivibratorio.

10.5.4.2. Vehículo Todo Terreno

Riesgos detectables

- Los derivados del tráfico durante el transporte.
- Vuelco del vehículo.
- Atrapamiento.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Atropello.
- Choque o golpe contra objetos u otros vehículos.
- Sobreesfuerzos (mantenimiento).
- Quemaduras (mantenimiento).
- Incendios.

Normas preventivas

- Normas o medidas preventivas tipo:
 - o Los vehículos todo terreno, estarán dotados de los siguientes medios a pleno funcionamiento:
 - Faros de marcha hacia delante.
 - Faros de marcha de retroceso.
 - Intermitentes de aviso de giro.

- Pilotos de posición delanteros y traseros.
- Cinturones de seguridad.
- Freno de mano.
- o Diariamente, antes del comienzo de la jornada, se inspeccionará el buen funcionamiento del motor, sistema hidráulico, frenos, neumáticos, etc. en prevención de riesgos por mal funcionamiento o avería.
- Normas de seguridad para el conductor:
 - o Suba o baje del todo terreno en el lugar adecuado.
 - o No realice “ajustes” con los motores en marcha.
 - o No permita que personas no autorizadas accedan al todo terreno, y mucho menos que puedan llegar a conducirlo.
 - o No utilice el todo terreno en situación de avería o semiavería.
 - o No transitar con el coche por terrenos con una pendiente superior a la recomendada por el fabricante. No circular por terrenos o caminos con baja adherencia o estabilidad.
 - o Antes de abandonar el todo terreno asegúrese de haber instalado el freno de mano.
 - o No guarde trapos ni combustible en el vehículo, pueden producir incendio.
 - o Mantener una distancia de trabajo prudencial con los trabajadores, aproximadamente de unos 15 m.
 - o Recuerde que en caso de calentamiento del motor no debe abrir directamente la tapa del radiador, pues el vapor desprendido puede producirle graves quemaduras.
 - o No fume cuando manipule la batería ni cuando se abastezca de combustible.
 - o Vigile la presión de los neumáticos y trabaje con la marcada por el fabricante.
 - o Antes de acceder al todo terreno inspeccione a su alrededor por si alguien dormita a su sombra.

- o No comerá en exceso ni ingerirá bebidas alcohólicas.
- o No tomará medicación alguna sin prescripción facultativa, en especial aquella que produzca efectos negativos para una adecuada conducción.
- o Utilice siempre el equipo de protección individual que le faciliten.
- o Vigilar la correcta disposición de la herramienta en la baca colocada en el vehículo para tal efecto.
- o No colocar las herramientas de trabajo en el interior el vehículo.
- o Comprobar que todo el personal va correctamente sentado en el interior del vehículo.
- o Dispondrá de botiquín de primeros auxilios.
- o Respete las normas de circulación.
- o De toda esta normativa se hará entrega, quedando la oportuna constancia escrita de ello.

Equipo de protección individual

- Chaleco reflectante.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

10.5.4.3 Tractor con aperos

Riesgos detectables más comunes

- Atropello.
- Desplazamientos incontrolados del tractor (barrizales, terrenos descompuestos y pendientes acusadas).
- Máquinas en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina e instalar los tacos).
- Vuelco del tractor con cisterna.
- Colisión contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas.
- Incendio.

- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamientos (trabajos de mantenimiento y otros).
- Caída de personas a distinto nivel.
- Golpes.
- Proyección de objetos.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas.

Normas preventivas

- Normas o medidas preventivas tipo.
 - o Se entregará a los conductores que deban manejar este tipo de máquinas, las normas y exigencias de seguridad que les afecten específicamente según el Plan de Seguridad. De la entrega quedará constancia escrita.
 - o Antes de ponerse en marcha una cisterna de agua, deben comprobarse que todas las protecciones de sus órganos móviles están en su lugar.
- Normas de actuación preventiva para los conductores de los tractores.
 - o Para subir o bajar del tractor utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester. Subir y bajar de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella), asiéndose al pasamanos.
 - o No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento y con el motor en funcionamiento.
 - o No permita el acceso al tractor a personas no autorizadas.
 - o No trabaje con el tractor en situación de avería, aunque sea con fallos esporádicos. Repárelo primero, luego reanude el trabajo.
 - o Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, pare el motor, ponga en servicio el freno de mano y bloquee la

máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.

- o Mantenga limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
- o No levante en caliente la tapa del radiador. Espere a que baje la temperatura y opere posteriormente.
- o Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío para evitar quemaduras.
- o Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.
- o Si debe tocar el electrolito (líquido de la batería), hágalo protegido con guantes de seguridad adecuados.
- o Si desea manipular en el sistema eléctrico, desconecte la máquina y extraiga primero la llave de contacto.
- o Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. Recuerde que algunos aceites del sistema hidráulico son inflamables.
- o No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.
- o Si debe arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los electrolitos emiten gases inflamables. Las baterías pueden estallar por causa de una chispa.
- o Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionen los mandos correctamente.
- o No olvide ajustar el asiento para que pueda alcanzar los controles con facilidad, y el trabajo le resultará más agradable.
- o Las operaciones de control del buen funcionamiento de los mandos, hágalas con marchas sumamente lentas.
- o Si topan con cables eléctricos, no salga de la máquina hasta haber interrumpido el contacto y alejado el tractor del lugar. Salte entonces, sin tocar a un tiempo el terreno y la máquina.
- o Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.

- o Los tractores a utilizar, estarán dotados de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- o Se prohíbe expresamente acceder a la cabina de mandos de los tractores utilizando vestimentas sin ceñir y objetos como cadenas, relojes, anillos, etc., que puedan engancharse en los salientes y controles.
- o Se prohíbe encaramarse sobre el tractor durante la realización de cualquier movimiento.
- o Los tractores a utilizar en obra estarán dotados de luces y bocina de retroceso.
- o Se prohíbe estacionar los tractores en las zonas de influencia de los bordes de los barrancos, pozos, zanjas y asimilables, para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.
- o Se prohíbe realizar trabajos en las áreas próximas a los tractores en funcionamiento.
- o Antes de iniciar vaciados a media ladera con vertido hacia la pendiente, se inspeccionará detenidamente la zona, en prevención de desprendimientos o aludes sobre las personas o cosas.
- o En prevención de vuelcos por deslizamientos, se señalizarán los bordes superiores de los taludes que deban ser transitados mediante cuerda de banderolas, balizas, "reglas", etc., a una distancia adecuada para que garantice la seguridad de la máquina.
- o Los conductores deberán controlar el exceso de comida, así como evitar las ingestiones de bebidas alcohólicas antes o durante el trabajo.

10.5.4.4. Autocargador

Riesgos detectables más comunes:

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de objetos o materiales por desplome o durante manejo de cargas
Golpes por o contra objetos fijos o móviles u otras máquinas.
- Cortes por objetos, materiales o herramientas.
- Atrapamientos por vuelco de la máquina o entre objetos es la máquina.
Contactos eléctricos.

- Incendios.
- Sobresfuerzos.
- Vibraciones.
- Quemaduras por contacto.
- Quemaduras producidas con sustancias cáusticas y/o corrosivas.
- Inhalación de gases tóxicos.
- Ruido.
- Generados por seres vivos.
- Temperaturas extremas.

Normas preventivas

- El conductor del autocargador será una persona formada en el manejo de la máquina y estará autorizado por la empresa para su manejo.
- El operador conocerá el manual de instrucciones que debe facilitar el fabricante y seguirlo regularmente, asimismo conocerá las limitaciones de la máquina.
- El operador utilizará ropa de trabajo cómoda, y ajustada al cuerpo. No deberá portar colgantes, pulseras, sortijas, ni demás objetos personales que puedan ser origen de atrapamiento.
- El conductor y responsable de los riesgos que genera para sí y sus compañeros durante la jornada de trabajo evitará dentro de lo posible la ingestión de medicamentos y de bebidas alcohólicas, ya que pueden producir somnolencia o provocar reacciones descontroladas.
- Antes de iniciarse la jornada el operador de la máquina comprobará que los mandos, indicadores y sistemas de seguridad funcionan correctamente. Si se había presentado alguna anomalía, no se trabajará con la máquina hasta que se corrija tal situación.
- Revisar periódicamente el estado de las ruedas. Se trabajará con las ruedas infladas a la presión que establece el fabricante.
- Los puntos de escape del motor se revisarán periódicamente, para evitar que en la cabina penetren gases nocivos.
- Cuando se arranque la máquina mediante otra batería se tomarán las precauciones necesarias para evitar chisporroteos de los cables. Se recuerda que

los electrolitos emiten gases inflamables y que la batería puede estallar por causa de estas chispas.

- En caso de incendio fortuito, deberá conocer el extintor a emplear, el lugar donde se encuentra y como emplearlo. Una vez descargado se sustituirá o se recargará.
- Antes de manipular el sistema eléctrico se desconectará previamente la corriente de la batería.
- Los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. Cuando se manipulen se hará alejado de los focos de calor y se prohibirá fumar en esta circunstancia. Si se comprueba su nivel se hará visualizando con una linterna. Si por alguna causa entrara en contacto con el líquido de la batería, recuerde que es corrosivo y que el personal debe protegerse mediante gafas y guantes de seguridad.
- Se deberán mantener los asideros y estribos limpios. No subir a la máquina con las manos llenas de grasa o zapatos con barro.
- Al subir o bajar, mantener tres puntos de contacto con los estribos y asideros. (Ejemplos: dos manos y un pie) y siempre de forma frontal (mirando la máquina), no saltar para realizar esta operación y siempre debe estar la máquina completamente parada. Emplear escaleras auxiliares firmemente ubicadas en caso necesario.
- La máquina permanecerá parada completamente mientras se accede a su cabina o se desciende de ella.
- Para repostar la máquina se hará uso de la bomba manual o eléctrica accionándola desde el suelo.
- Nunca se arrancará la máquina desde un lugar que no sea el indicado por el fabricante en su manual de instrucciones.
- Antes de poner la máquina en marcha, deberá avisar los compañeros de lo que va a hacer.
- Deberá regularse el asiento a altura que le resulte más cómoda el conductor y que le permita tener su alcance todos los mandos de control.
- La conducción de la máquina se hará siempre sentado y a una velocidad bastante lenta como para asegurarse que se mantiene en todo momento el control sobre la misma.
- Se mantendrán razonablemente limpios los cristales y espejos retrovisores durante la jornada de trabajo.

- La máquina solamente podrá transportar su conductor. Sólo en caso de evacuación y previa autorización, podrá ser desplazado personal en la misma.
- El conductor deberá prever las posibles exigencias de la máquina al trabajar en pendientes, introduciendo las marchas idóneas a cada caso, manejando la máquina en las revoluciones que recomienda el fabricante.
- No podrán desplazarse en la máquina, cargas mayores las fijadas para cada modelo.
- Se evitarán, en la medida del posible, maniobras en terrenos con fuerte pendiente. En todo caso, se extremarán esas medidas si el terreno se encontrase mojado.
- Se evitará trabajar con autocargador en terrenos excesivamente blandos o embarrados.
- Se evitará pasar por encima de reconocidos obstáculos tales como: terrenos accidentados, rocas, troncos, zanjas, etc. Tanto en el tamaño como el tipo de obstáculo que pueda sobrepasarse con seguridad depende de la pericia del maquinista. No obstante, se seguirán las instrucciones del fabricante, dadas las circunstancias, en cuanto a limitaciones que para cada caso presente el autocargador.
- En días de viento y con el suelo seco, trabajar con la máquina orientada en la dirección que permita tener un control visual de la zona de operaciones.
- Se mantendrá la distancia de seguridad de la máquina respecto a zanjas y terraplenes.
- No se permanecerá junto a la máquina en sus desplazamientos. En caso de tener que mantenerse en sus alrededores, guardar la distancia de seguridad.
- En los desplazamientos la grapa irá apoyada en su alojamiento, se desconectará la presión del circuito hidráulico de la grúa, evitando de este modo movimientos incontrolados en la misma.
- Se usará la grúa exclusivamente para el manejo de residuos y madera; en ningún momento se izarán personas en la misma, aunque sea para acceder a trabajos puntuales.
- Nunca se desplazará la carga por encima de las personas.
- Se deberá permanecer atento a los sistemas de alerta óptico y acústico del autocargador. En caso de que se ponga en marcha porque la máquina presente

algún problema, se parará el motor, se localizará el problema y se solucionará el mismo antes de proseguir.

- El enganche y remolcado de la máquina se realizará con maniobras lentas. Se seguirán con atención las indicaciones que los compañeros le den desde tierra.
- No deberá abandonarse la máquina mientras el motor esté funcionando salvo que su permanencia en la misma suponga un riesgo grave para la seguridad o salud.
- El arrancar la máquina, permanecerá funcionando el motor hasta que el aceite del circuito hidráulico alcance su temperatura correcta para circular. La palanca de control de la transmisión debe estar en punto muerto, mientras que el freno de mano debe permanecer echado.
- Antes de iniciar los trabajos, se tomará nota de los obstáculos y peligros que existan. La zona de peligro deberá permanecer indicada mientras dure la tarea.
- Se tomarán precauciones al trabajar en zonas próximas a carreteras, caminos o senderos, donde puedan circular personas o vehículos. En estos casos se señalizará y/o se cortará el tráfico si fuese necesario.
- Cuando deba acercarse a la máquina para llamar la atención de su conductor deberá hacerse por la parte frontal del equipo y así se evitará la proyección de residuos de la trituradora. No se llegará junto al equipo hasta que éste no se encuentre completamente parado.
- Se prohibirá el paso y/o la presencia de personas ajenas a estos trabajos. En caso de que se acerque algún curioso al lugar, se parará la máquina y se le indicará del peligro que corre para que se retire.
- Cuando el esfuerzo al frenar con la transmisión hidráulica no sea suficiente, se puede aumentar su capacidad de frenado moviendo la palanca de control de la transmisión hacia la posición de punto muerto o invirtiendo el sentido de la marcha. Sólo en caso de urgencia podrá emplearse el freno de emergencia.
- Cuando se vaya a parar la máquina se deberá hacerlo apoyando la grapa en el alojamiento dispuesto para ello, parar el motor y colocar el sistema de bloqueo. Si esta parada corresponde a la de finalización de jornada, se ubicará la máquina previamente en un lugar despejado, limpio y nivelado, como por ejemplo un camino, camino forestal o cortafuegos, sin obstaculizar el paso a otros vehículos.
- Se dejará un coche aparcado en la dirección de salida del monte, con las llaves puestas, para cualquier emergencia. El personal conocerá de antemano la situación del puesto de primeros auxilios más próximo.

- Al final de la jornada se adoptarán todas las medidas necesarias para evitar que personas no autorizadas puedan poner en marcha a máquina.
- El personal encargado del mantenimiento poseerá la formación idónea para la tarea a realizar, encontrándose familiarizado con los controles, indicadores, luces de alarmas y cuantos instrumentos indiquen precaución. Cualquier operación a realizar se hará con la equipación prevista con dicha finalidad.
- Para realizar las tareas de mantenimiento, elegir lugares despejados donde sea posible advertir la presencia de seres vivos.
- Se tomará la precaución a la hora de recoger herramientas o materiales depositados en el suelo de no penetrar con la mano por debajo de ellos, ante el riesgo previsible de ser atacado por seres vivos.
- Se realizarán periódicamente las operaciones de mantenimiento que establece el fabricante, anotándose cada una de ellas en el manual habilitado el efecto. Para efectuarlas, se apoyará primero la pinza en el suelo y una vez que se tengan encendidos los puntos de engrase de la grúa, parar el motor y bloquear la máquina.
- Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, se vaciarán y se limpiarán de aceite. Algunos de estos aceites son inflamables.
- Antes de trabajar en el sistema hidráulico, deberá asegurarse de que el motor está parado y que se liberó la presión del sistema. Se cambiarán el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío.
- No deberá abrirse la tapa del radiador sin comprobar su temperatura, ya que los gases a liberarse de modo incontrolado pueden producir quemaduras.
- La cabina sólo podrá levantarse en lugares nivelados. Hay que asegurarse de que se acopla el bloqueo de seguridad antes de trabajar debajo de ella. No emplear otro sistema para elevarla, distinto del que posee la máquina.
- Los cristales rotos de una cabina para poder sustituirse, deberán ser iguales al original y en todo caso serán los que fije o recomiende el fabricante.
- Cuando se bloquee la máquina comprobar que las grupillas y las tuercas de los pasadores están colocados.
- Se evitará hacer ajustes con el motor en funcionamiento. Los paneles y protecciones que falten o estén rotos deberán sustituirse.
- Las pruebas para comprobar el funcionamiento de la máquina una vez revisada, se realizará manejando sus mandos y con marchas sumamente lentas.

10.5.4.5. Motosierra

Riesgos detectables más comunes

- Cortes.
- Golpes por o contra objetos.
- Atrapamientos.
- Sobreesfuerzos.
- Quemaduras.
- Incendios.
- Proyección de partículas.
- Vibraciones.
- Ruido.

Normas preventivas

- Normas o medidas preventivas tipo
 - o Se entregará a los motoseristas que operan con estas máquinas, las normas y exigencias de seguridad que les afecten, de acuerdo con el Plan de Seguridad establecido. De esta entrega quedará constancia por escrito.
 - o Será de uso obligatorio, para el motoserista el equipo de protección individual facilitado al efecto y para el plazo de tiempo que requiera la realización de las tareas.
- Normas de actuación preventiva para los motoseristas
 - o La motosierra deberá contar con los siguientes elementos de seguridad:
 - Freno de cadena.
 - Captor de cadena.
 - Protector de la mano.
 - Fijador de aceleración.
 - Botón de parada fácil.
 - Dispositivos de la amortiguación de las vibraciones.
 - o El manejo de la motosierra queda restringido al personal especializado en su manejo y acreditado por la Empresa.

- o Colocar la sierra sobre el suelo para su arranque y asegurarse de que cualquier persona está lo suficientemente alejada antes de poner en marcha la máquina.
- o Asentar firmemente los pies antes de comenzar a aserrar.
- o Utilizar SIEMPRE la motosierra con las dos manos.
- o Operar siempre desde el suelo.
- o No suprimir la bisagra por un corte exhaustivo.
- o Evitar el trabajo conjunto sobre un mismo árbol.
- o Seguir los diagramas de circulación establecidos en la obra.
- o Al cortar ramas sobre las que descansa un tronco abatido, o bien, al tronzar el mismo sobre terrenos en pendiente, situarse siempre en el lado seguro (parte superior de la pendiente).
- o Para avanzar podando troncos abatidos con ramas, cortar con la espada de la motosierra por el otro lado del tronco y pegado al mismo.
- o No atacar ninguna rama con la punta de la guía para evitar con ello una peligrosa sacudida de la máquina que a menudo obliga al operario a soltarla.
- o Controlar aquellas ramas que tengan una posición forzada, pues ha de tenerse en cuenta que al ser cortadas puede producirse un desplazamiento brusco de su base.
- o Parar el motor para desplazarse de un árbol a otro o, en su defecto, realizar el traslado con el freno de cadena puesto.
- o Determinar la zona de abatimiento de los árboles y fijar la separación entre los diferentes tajos (como mínimo, vez y media la altura del tronco a abatir).
- o Durante el apeo dar la voz de aviso cuando se dé el corte de derribo.
- o Asegurarse de que tanto el personal como cualquier otro espectador se encuentran a cubierto de un posible supuesto de deslizamiento o rodadura del tronco.
- o Hacer uso del giratronicos para volver al fuste.
- o Hacer uso del gancho zapino de tronzado cuando se levanta o se hace girar el tronco.

- o Cuando se utilice la palanca de derribo, se mantendrá la espalda recta y las piernas flexionadas, realizando el esfuerzo.
- o Mantener en perfecto estado todos los elementos de seguridad de la motosierra.
- o Parar siempre el motor para cualquier reglaje, cuando su funcionamiento no sea necesario para ello.
- o No arrancar el motor ni comprobar el funcionamiento de la bujía junto a los depósitos de combustibles. No fumar mientras se reposta.
- o Cuando sea necesario aproximarse a un motoserrista, avanzar hacia él de frente para que pueda observarnos.
- o Se evitarán los excesos de comida, así como la ingestión de bebidas alcohólicas durante la jornada de trabajo.
- o Se evitará el uso de ropas demasiado holgadas, así como bufandas u otros atuendos incompatibles con la actividad.

Equipo de protección individual

- Casco de seguridad, con protector auditivo y pantalla.
- Pantalón de motoserrista con protección frente al corte.
- Botas de seguridad con puntera y suela con relieve antideslizante.
- Guantes de seguridad.

10.5.4.6. Motodesbrozadora

Riesgos detectables más comunes

- Cortes.
- Golpes por o contra objetos.
- Atrapamiento.
- Sobreesfuerzos.
- Quemaduras.
- Incendios.
- Proyección de partículas.
- Vibraciones.

- Ruido.

Normas preventivas

- Normas o medidas preventivas tipo:
 - o Será de uso obligatorio, para el motodesbrozadorista el equipo de protección individual facilitado al efecto y para el plazo de tiempo que requiera la realización de las tareas.
- Normas de actuación preventiva para los motodesbrozadoristas:
 - o La desbrozadora deberá contar con los siguientes elementos de seguridad:
 - Protector de partículas.
 - Botón de parada fácil.
 - Dispositivos de la amortiguación de las vibraciones.
 - o El manejo de la desbrozadora queda restringido al personal especializado en su manejo.
 - o Colocar la máquina sobre el suelo para su arranque y asegurarse de que cualquier persona está lo suficientemente alejada antes de poner en marcha la máquina.
 - o Asentar firmemente los pies antes de comenzar a desbrozar. Utilizar SIEMPRE la desbrozadora con las dos manos.
 - o Operar siempre desde el suelo.
 - o Evitar el trabajo conjunto sobre una misma zona. Seguir los diagramas de circulación establecidos en la obra.
 - o Controlar los matorrales grandes que puedan tener una posición forzada, pues ha de tenerse en cuenta que al ser cortadas puede producirse un desplazamiento brusco de su base. Parar el motor para desplazarse de una zona a otra.
 - o Asegurarse de que tanto el personal como cualquier otro espectador se encuentran a cubierto de un posible supuesto de deslizamiento o rodadura del matorral.
 - o Mantener en perfecto estado todos los elementos de seguridad de la desbrozadora.
 - o Parar siempre el motor para cualquier reglaje, cuando su funcionamiento no sea necesario para ello.

- o No arrancar el motor ni comprobar el funcionamiento de la bujía junto a los depósitos de combustibles. No fumar mientras se reposta.
- o Cuando sea necesario aproximarse a un motodesbrozadorista, avanzar hacia él de frente para que pueda observarnos.
- o Se evitarán los excesos de comida, así como la ingestión de bebidas alcohólicas durante la jornada de trabajo. Se evitará el uso de ropas demasiado holgadas, así como bufandas u otros atuendos incompatibles con la actividad.

Equipo de protección individual

- Casco de seguridad, con protector auditivo y pantalla.
- Pantalón con protección frente al corte.
- Botas de seguridad con puntera y suela con relieve antideslizante.
- Guantes de seguridad.
- Gafas de seguridad
- Ropa de alta visibilidad

10.6 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

- Reconocimiento médico

USC, UNIOVI y TRAGSA realizarán los reconocimientos médicos preceptivos por parte de su Servicio de Vigilancia de la Salud.

Se garantizará la potabilidad del agua destinada al consumo de los trabajadores.

- Botiquines

Se dispondrá al menos de un botiquín en cada uno de los vehículos de muestreo conteniendo el material especificado en el RD 486/1997. Como regla general en cada muestreo existirá una persona con conocimientos de primeros auxilios, y que en caso de accidente será la encargada de dar a conocer el accidente y transportar a la persona accidentada si fuera necesario.

- Asistencia a accidentados

La dirección y teléfono del centro de urgencias asignado, estará expuesto claramente y en lugar bien visible, para un rápido y efectivo tratamiento de los accidentados.

Para la atención de los accidentados se ha previsto el traslado a:

CENTRO DE SALUD DE VEGADEO

Dirección: Avenida de Taramundi s/n Vegadeo (Asturias)

Teléfono: 985 634 167

CENTRO DE SAÚDE DE RIBADEO

Dirección: Rúa Reinante, s/n, Ribadeo (Lugo)

Teléfono: 982 130 143

SANATORIO NOSA SEÑORA DOS OLLOS GRANDES

Rúa Montevideo, 23, LUGO

Teléfono: 982 241 997

Para la atención a los accidentados, en caso de ser un accidente muy grave, se prevé su traslado a:

HOSPITAL PÚBLICO COMARCAL DE JARRIO

Calle Jarrio s/n

33795-Asturias

Teléfono: 985 639 300

HOSPITAL UNIVERSITARIO LUCUS AUGUSTI

San Cibrao, s/n

27004-LUGO

Teléfono: 982- 296 000

Teléfonos de máxima urgencia

Emergencias SOS:	112
Urgencias Sanitarias:	061
Guardia Civil:	062
Cruz roja (Coordinación):	982 222 222
Cruz roja Ambulancias:	982 231 688
Cuerpos de bomberos próximos:	
Lugo	982 212 000
Asturias	985 773 392

10.7 ACCIDENTES LABORALES

Cuando ocurra algún accidente que precise asistencia facultativa, aunque sea leve, y la asistencia médica se reduzca a una primera cura, se realizará una investigación del mismo y además los trámites oficialmente establecidos, entregando un informe a la Dirección Facultativa, en el que se especificará.

- Nombre del accidentado.
- Fecha, día y lugar del accidente.
- Descripción del mismo.
- Causas del accidente.
- Medidas preventivas para evitar su repetición.
- Fechas topes de realización de las medidas preventivas.

Este informe se pasará al Coordinador de Seguridad y Salud de la empresa en el plazo de veinticuatro horas desde el momento del accidente.

10.8 INSTALACIONES PROVISIONALES PARA TRABAJADORES

Caseta vestuario

Con el fin de dotar al centro de trabajo de las mejores condiciones para la realización de las tareas, se prevé la instalación de una caseta prefabricada en chapa, para vestuarios y botiquín, dotado con los medios necesarios. No se dotará al centro de instalaciones de higiene, poniéndose a su disposición un vehículo de acceso al tajo, que efectúe los traslados desde la pensión y restaurantes más cercanos hasta el tajo.

- Se dispondrá de un extintor adecuado al tipo de fuegos a extinguir.
- La instalación eléctrica (en caso de disponer) estará acorde con lo estipulado en el RD 842/2002.

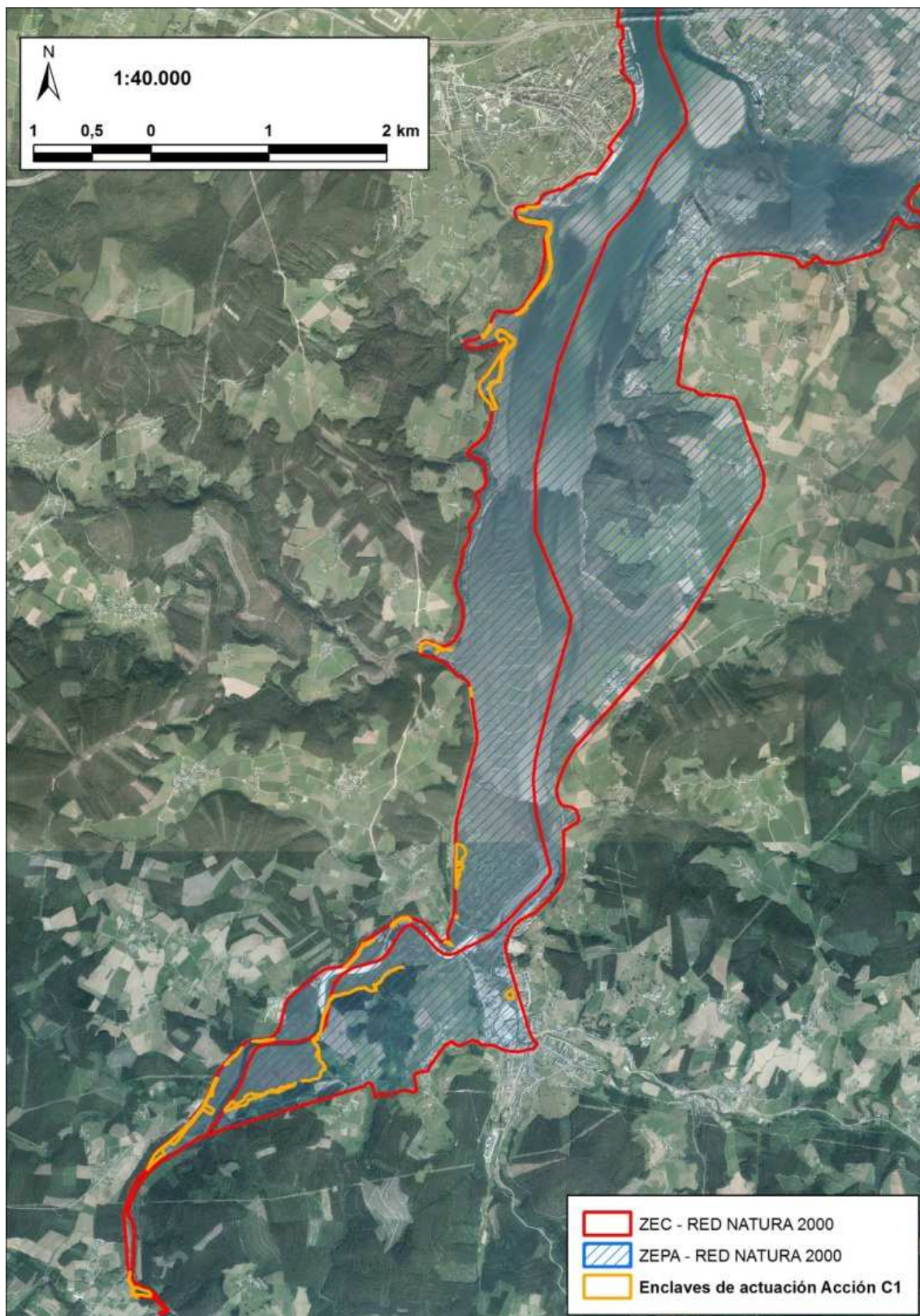
Este local se utilizará para guardar la documentación preventiva de la obra.

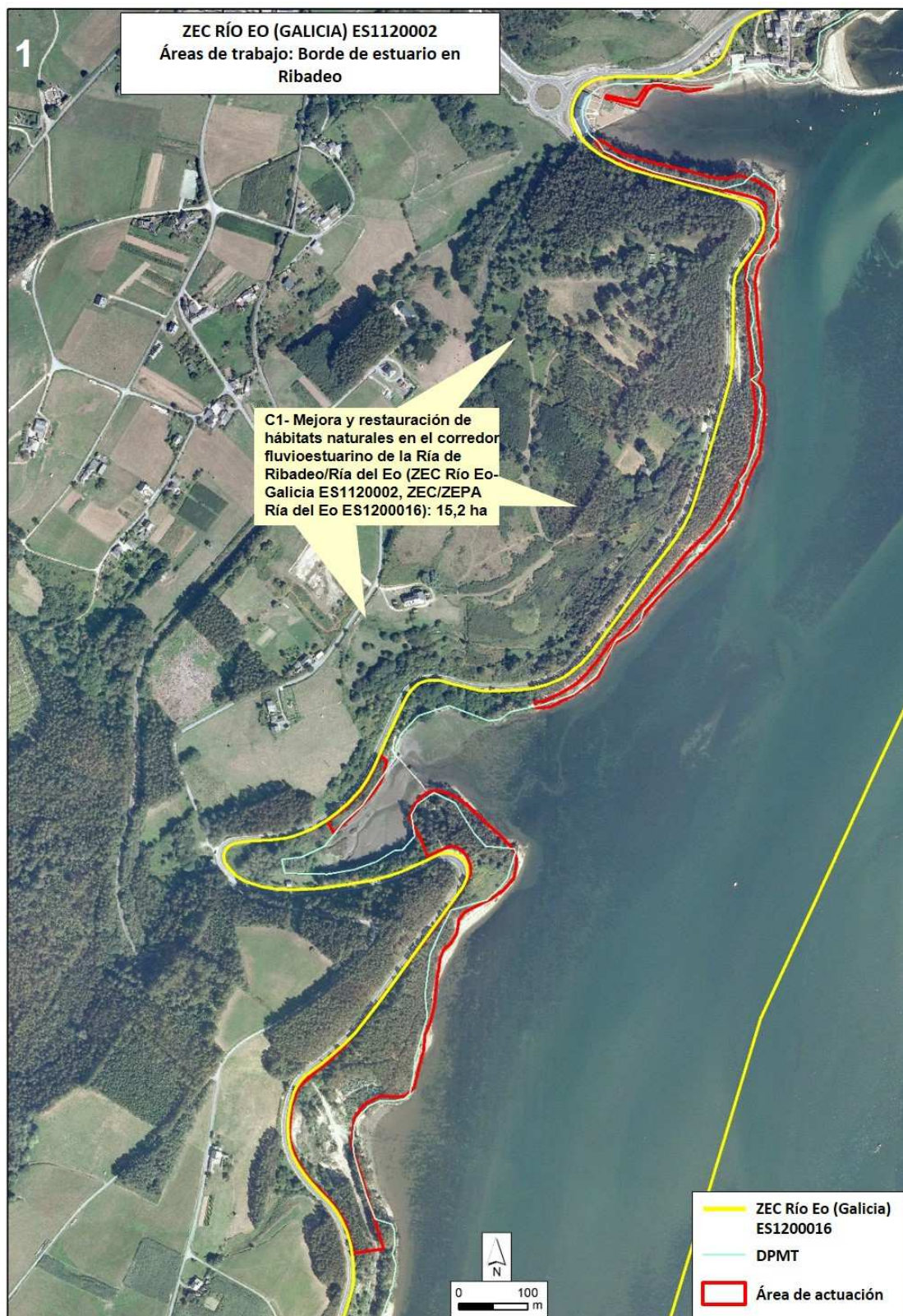
10.9 FORMACIÓN EN SEGURIDAD EN EL TRABAJO

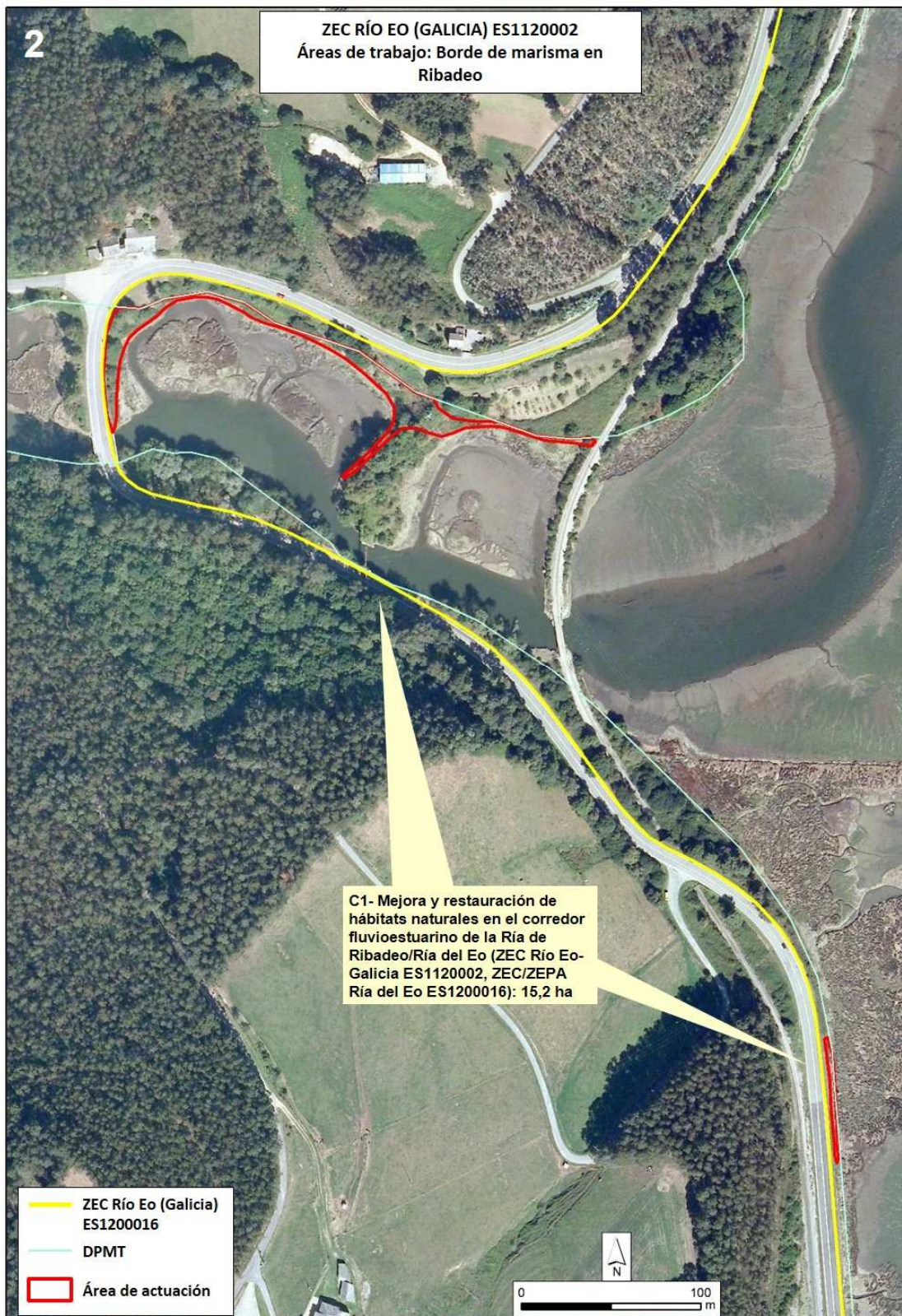
Todo el personal debe recibir, al ingresar en la actuación, una exposición de los métodos de trabajo y de los riesgos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.

ANEXOS

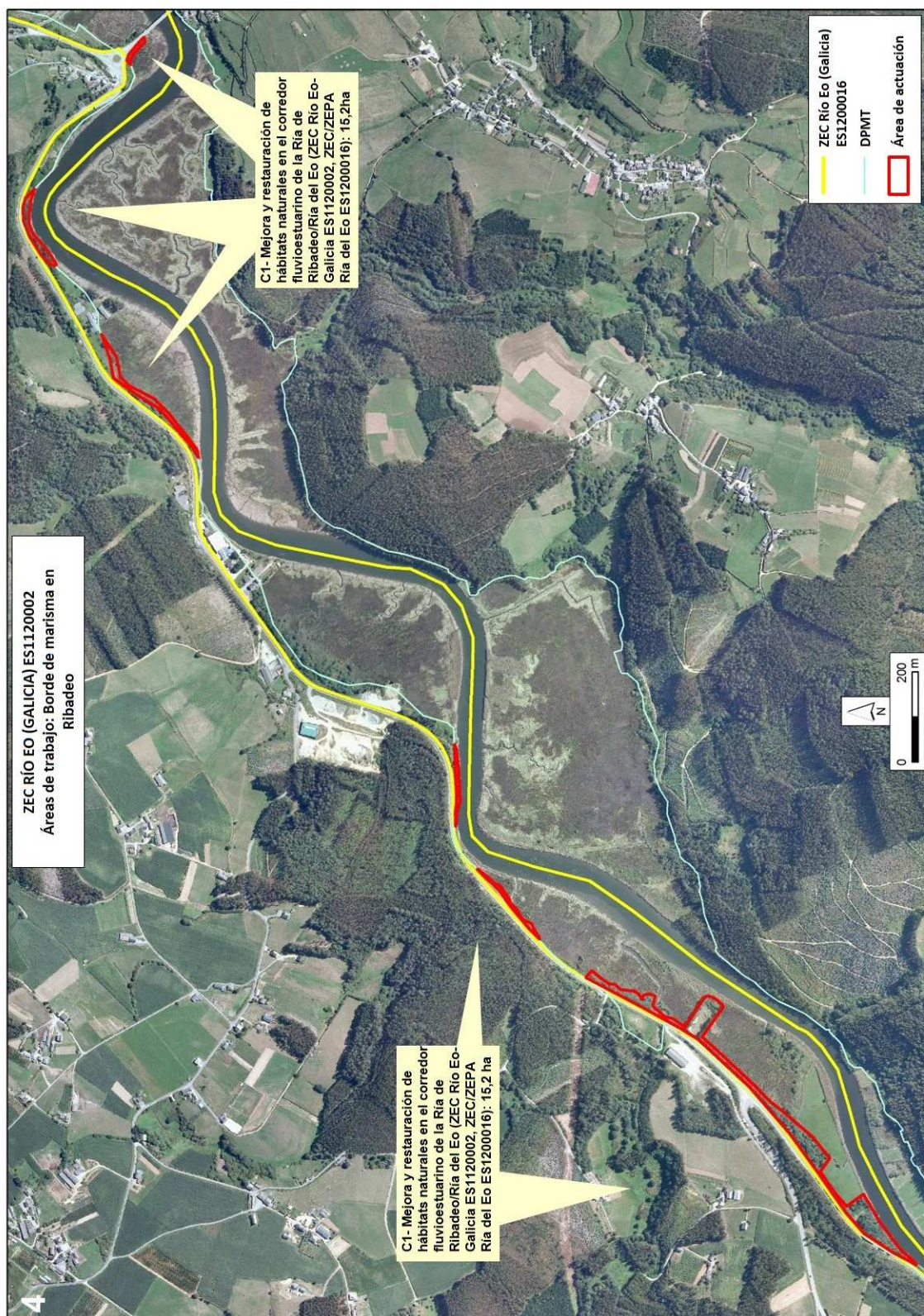
11. ANEXO CARTOGRÁFICO

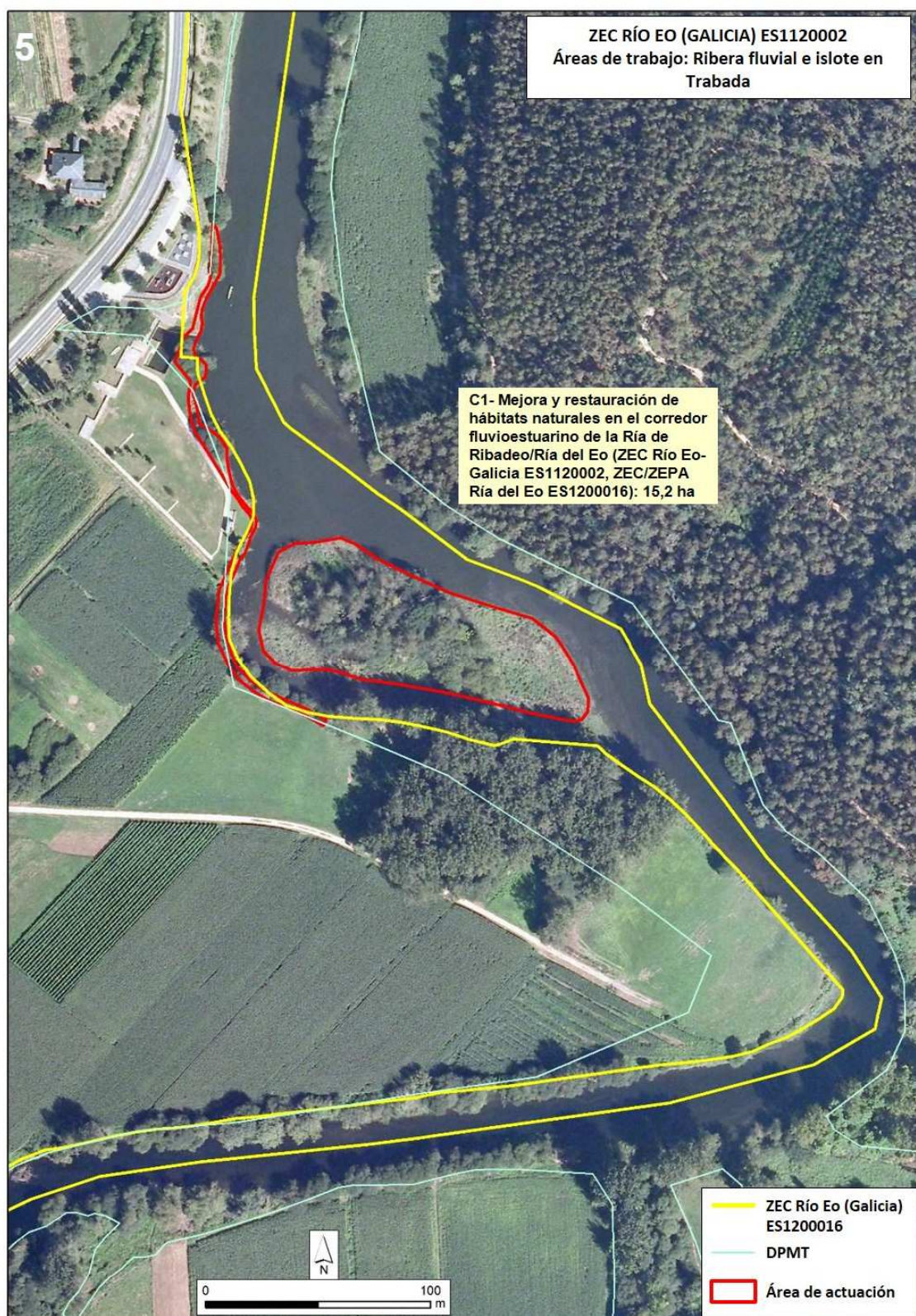


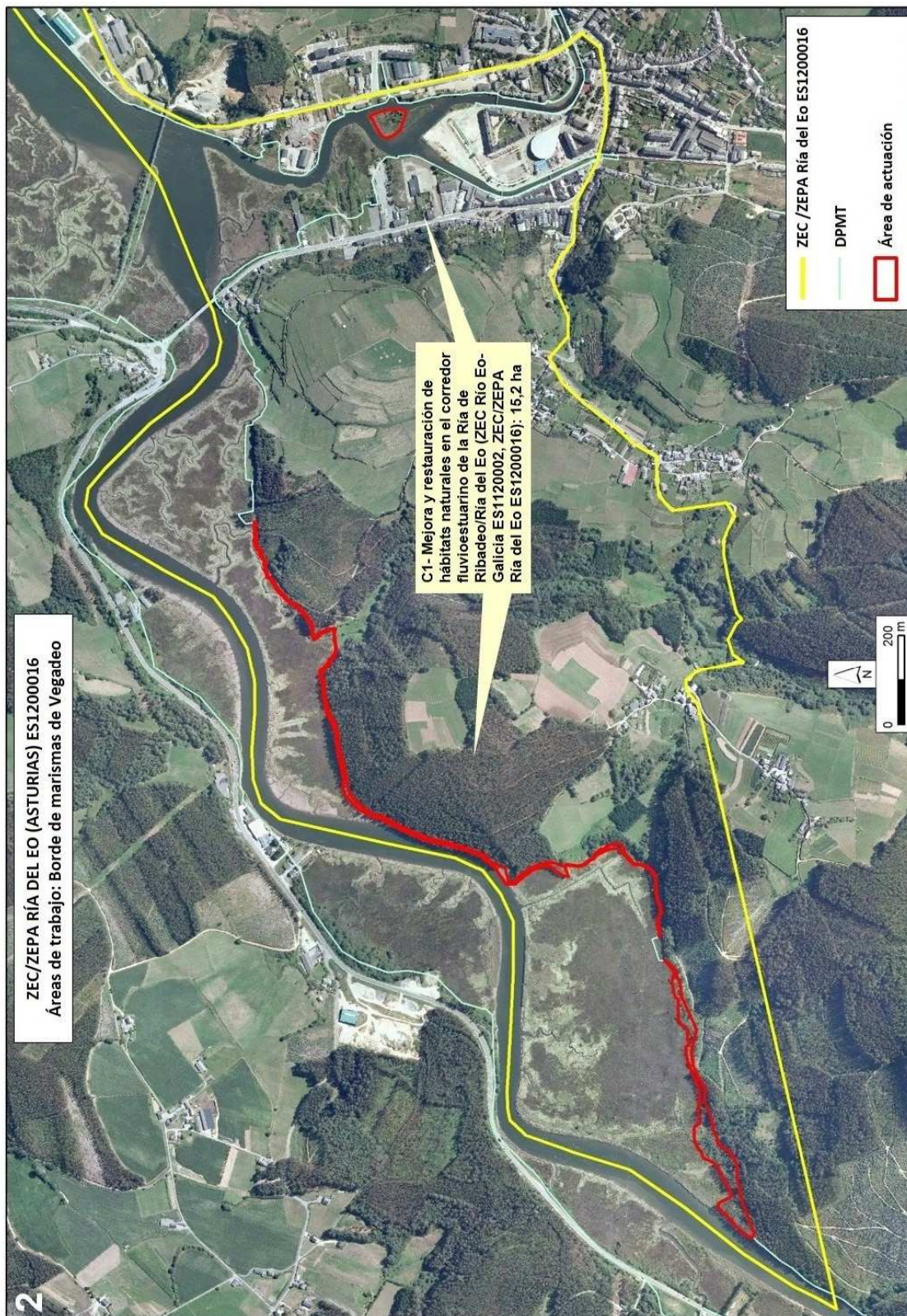












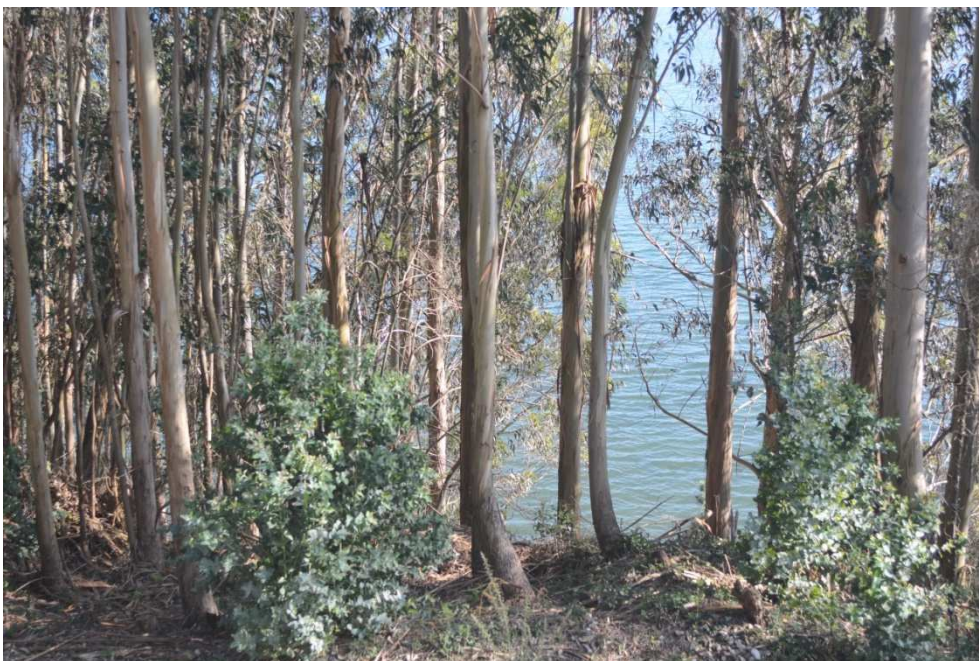
12. ANEXO FOTOGRÁFICO



Vista exterior de uno de los eucaliptales a eliminar en Ribadeo por la acción C1.



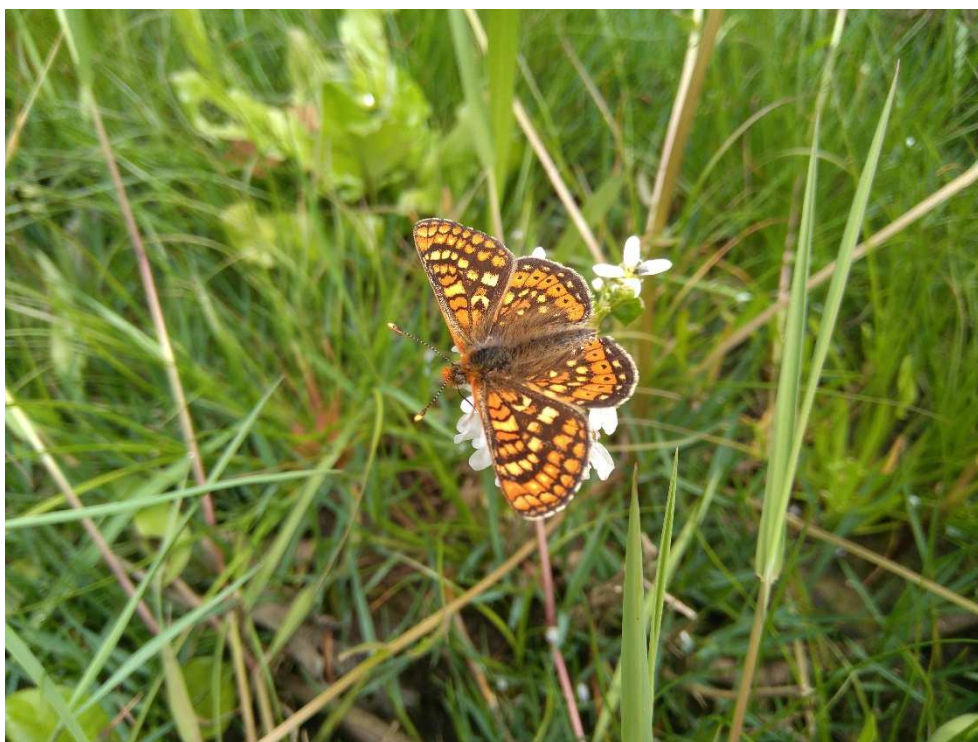
Vista parcial de las formaciones invasoras a eliminar por la acción C1.



Vista interior de uno de los eucaliptales a eliminar en Ribadeo por la acción C1.



Vista exterior de uno de los eucaliptales a eliminar en Vegadeo por la acción C1.



Euphydryas aurinia, Especie incluida en el anexo II de la DC 92/43/CEE y en el Catálogo Español de Especies Amenazadas en Régimen de Protección Especial.

13. ANEXO BIBLIOGRÁFICO

- ALLEN, J. R. L. & PYE, K. (1992). *Coastal saltmarshes: their nature and importance*. En ALLEN, J. R. L. & PYE, K. (Eds.). *Saltmarshes: Morphodynamics, conservation and engineering significance*. Cambridge: Cambridge University Press, 1-18.
- ANTHOS. (2007). *Sistema de información de las plantas de España*. Real Jardín Botánico, CSIC – Fundación Biodiversidad. Recurso electrónico en www.anthos.es. Consulta realizada en marzo de 2018.
- AZPILICUETA, M.; REY, C.; DOCAMPO, F.; REY, X.L. & CORDERO, A. (2007). A preliminary study of biodiversity hotspots for odonates in Galicia, NW Spain. *Odonatologica* 36(1): 1-12
- BAÑARES, Á.; BLANCA, G.; GÜEMES, J.; MORENO, J. C.; & ORTIZ, S. (Eds.) (2004). *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid, 1069 pp.
- BOHN, U.; NEUHÄUSL, R.; UNTER MITARBEIT VON GOLLUB, G.; HETTWER, C.; NEUHÄUSLOVÁ, Z.; SCHLÜTER, H. & WEBER, H. (2000-2003): *Karte der natürlichen Vegetation Maßstab 1:2.500.000*. Bundesamt für Naturschutz (BfN). Landwirtschaftsverlag, Münster.
- BUENO, A. 1997 *Flora y vegetación de los estuarios asturianos*. Principado de Asturias, Consejería de Agricultura, Oviedo, ES.
- CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y. URBANISMO DEL PRINCIPADO, DE ASTURIAS. (1993). *Plan de ordenación de los recursos naturales de Asturias (PORN)*. Servicio de Publicaciones del Principado. Oviedo.
- DE CASTRO LORENZO, A. (2002). *Os mamíferos*. En Rodríguez Iglesias, F., *Galicia Natureza*. Tomo XXXIX: Zooloxía III. Hércules Ediciones, S.A. A Coruña.
- DEL MORAL, J.C. & MOLINA, B. (Dir.) (2007). *Base de datos de aves acuáticas invernantes de España*. Dirección general de Conservación de la Naturaleza-Sociedad española de Ornitología/Birdlife. Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Madrid.

- DOADRIO, I. (Ed.) (2001). *Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC). Madrid, 364 pp.
- EUROPEAN ENVIRONMENTAL AGENCY (EEA) (2002). Europe's biodiversity. Biogeographical regions and seas. ETC/NPB. UNEP/GRID. EEA Report nº 1/2002. Copenhagen.
- EUROPEAN ENVIRONMENTAL AGENCY (EEA) (2016). *Biogeographical regions, Europe 2016*. In: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/biogeographical-regions-europe-3>.
- EUROPEAN TOPIC CENTRE ON BIOLOGICAL DIVERSITY (ETC/BD) (2006). *The indicative Map of European Biogeographical Regions: Methodology and development*. European Topic Centre on Biological Diversity. Muséum National d'Histoire Naturelle. Paris. 13 pp.
- EVANS, D (2005). Some uses of the Map of Natural Vegetation of Europe for Natura 2000. En: BOHN, U., HETTWER, C. & GOLLUB, G. (Eds) (2005) *Anwendung und Auswertung der Karte der natürlichen Vegetation Europas*. BfN-Skripten 156. Bundesamt für Naturschutz. Schriftenr. Landschaftspflege Naturschutz. Bonn Bad-Godesberg. 195-204.
- FERREIRO DA COSTA, J., RAMIL-REGO, P., GÓMEZ-ORELLANA, L., RODRÍGUEZ GUITIÁN, M.A.. (2011). *Valoración de servicios ecosistémicos en Galicia: Aplicación en las Reservas de la Biosfera*. Monografías do Ibader - Serie Biodiversidade. Ibader. Universidade de Santiago de Compostela. Lugo.
- FERREIRO DA COSTA, J. & RAMIL-REGO, P. (2015). Implicacións da propiedade da terra na planificación e xestión dos espazos protexidos en Galicia. *Recursos Rurais*, 11: 19-36.
- FLOR, G., FERNÁNDEZ-PÉREZ, L. A. & CABRERA-CAÑAL, R. (1992). Características dinámicas y sus relaciones sedimentarias en la Ría del Eo (Galicia-Asturias, Noroeste de España). *Rev. Soc.Geol. de España*, 5 (12):7-27.
- GALANTE, E. & VERDÚ, J. R. (2000). *Los Artrópodos de la "Directiva Hábitat" en España*. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente. Madrid, 247 pp.
- HERMIDA, R. J.; LAMAS, J.; GRAÑA, D. A.; RIAL, S.; CERQUEIRA, F.; ARZÚA, M. & SEAGE, R. (2012). Contribución al conocimiento de la distribución de los Murciélagos (O. Chiroptera) en Galicia. *Galemys*, 24: 13-23.
- HERVELLA, F. & CABALLERO, P. (1999). *Inventario piscícola dos ríos galegos*. Consellería de Medio Ambiente. Xunta de Galicia. Santiago de Compostela. 126 pp.
- INDUROT (2000). *Caracterización medioambiental del sector asturiano del estuario del Eo-Ría de Abres*. Encargado por Demarcación de Costas en Asturias (Dirección General de Costas, Ministerio de Medio Ambiente). Inédito.
- INDUROT (2003). *Los estuarios Cantábricos: Perspectiva General*. Encargado por la Dirección General de Costas (Ministerio de Medio Ambiente). Inédito.
- IZCO, J. & RAMIL REGO, P. (Coords) (2003). *Inventario dos Humidais de Galicia*. Memoria Técnica. 467 pp. Dirección Xeral de Conservación da Natureza. Xunta de Galicia.

- LOIS, S.; ONDINA, P.; OUTEIRO, A.; AMARO, R. & SAN MIGUEL, E. (2014). The north-west of the Iberian Peninsula is crucial for conservation of *Margaritifera margaritifera* (L.) in Europe. *Aquatic Conserv: Mar. Freshw. Ecosyst.* 24: 35–47.
- MAPAMA (2017). *Inventario Nacional de la Naturaleza (Bases de datos)*. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Disponible en: <http://www.mapama.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/>
- MARCOS, A. & BASTIDA, F. (1976). Mapa de la Hoja nº 10 (9-3) Ribadeo. Mapa Geológico de España E. 1:50.000 (MAGNA), Segunda serie, primera edición. IGME.
- MARCOS, A. & PÉREZ-ESTAÚN, A. (1976). Mapa de la Hoja nº 25 (9-4) Vegadeo. Mapa Geológico de España E. 1:50.000 (MAGNA), Segunda serie, primera edición. IGME.
- MARTÍ, R. & DEL MORAL, J.C. (Eds.) (2003). *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección general de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid, 733.
- MÍGUEZ RODRÍGUEZ, 2002 (2002). *Os Equinodermos*. En Rodríguez Iglesias, F., Galicia Natureza. Tomo XXXVIII: *Zooloxía II*. Hércules Ediciones, S.A. A Coruña.
- NOIRFALISE, A. (1987). *Carte de la végétation naturelle des Etats membres des Communautés européennes et du Conseil de l'Europe*. 1: 3.000.000, deuxième édition. – Luxembourg (Office public. off. Comm. europ.), feuilles 1-4.
- OZENDA, P.; NOIRFALISE, A.; TOMASELLI, R. & TRAUTMANN, W. (1979). *Carte de la végétation des États membres du Conseil de l'Europe*, Échelle: 1:3.000.000. 99 pp. Conseil de l'Europe. Strasbourg.
- PENAS, X.M.; PEDREIRA, C. & SILVAR, C. (2004). *Guía das aves de Galicia*. 2ª Edición. Bahía edicións, 463.
- PLEGUEZUELOS, J. M.; MÁRQUEZ, R. & LIZANA, M. (Eds.) (2002). *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española. Madrid, 585.
- PURROY, F. J. & VARELA, J. M. (2003). *Mamíferos de España*. Península, Baleares y Canarias. Lynx Edicions. Barcelona.
- RAMIL-REGO, P. & CRECENTE MASEDA, R. (COORD.). (2012). *Plan Director da Rede Natura 2000 de Galicia*. Documento Técnico. Dirección Xreal de Conservación da Natureza, Consellería do Medio Rural (Xunta de Galicia) & Instituto de Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural, IBADER (USC). Santiago de Compostela. 8 Vol.
- RAMIL-REGO, P. & FERREIRO DA COSTA, J. (2010). *Áreas protexidas: século e medio de políticas e actuacións de conservación da Biodiversidade*. A situación en Galiza. En: Reflexións en torno ao medio rural Fundación Vicente Risco. Ourense. 71-79.
- RAMIL REGO, P., FERREIRO DA COSTA, J., DE NÓVOA FERNÁNDEZ, B., HINOJO SÁNCHEZ, B. & RUBINOS ROMÁN, M. A. (2011). *Evaluación de servicios de los ecosistemas y biodiversidad en las Reservas de Biosfera de Galicia*. En: *Las Reservas de Biosfera como estrategia territorial de sostenibilidad*: 11-28. Servicio de Publicacións e Intercambio Científico. Universidade de Santiago de Compostela. Lugo.

- RAMIL REGO, P.; RODRÍGUEZ GUITIÁN, M. A.; HINOJO SÁNCHEZ, B. A.; RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, P. M.; FERREIRO DA COSTA, J.; RUBINOS ROMÁN, M.; GÓMEZ-ORELLANA, L.; DE NÓVOA FERNÁNDEZ, B.; DÍAZ VARELA, R. A.; MARTÍNEZ SÁNCHEZ, S. & CILLERO CASTRO, C. (2008a). *Os Hábitats de Interese Comunitario en Galicia. Descripción e Valoración Territorial*. Monografías do Ibader. Universidade de Santiago de Compostela. Lugo.
- RAMIL REGO, P.; RODRÍGUEZ GUITIÁN, M.A.; FERREIRO DA COSTA, J.; RUBINOS ROMÁN, M.; GÓMEZ-ORELLANA, L.; DE NÓVOA FERNÁNDEZ, B.; HINOJO SÁNCHEZ, B.A.; MARTÍNEZ SÁNCHEZ, S.; CILLERO CASTRO, C.; DÍAZ VARELA, R.A.; RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, P.M. & MUÑOZ SOBRINO, C. (2008b). *Os Hábitats de Interese Comunitario en Galicia. Fichas descritivas*. Monografías do Ibader. Universidade de Santiago de Compostela. Lugo.
- RAMIL-REGO, P. & FERREIRO DA COSTA, J. (2014). *As reservas de biosfera de Galicia (NW España)*. Recursos Rurais Serie Cursos 7, A Reserva de Biosfera dos Ancares Lucenses e Montes de Cervantes, Navia e Becerreá (Lugo), 7: 7-24.
- RAMOS, M.A.; BRAGADO, D. & FERNÁNDEZ, J. (2001). *Los Invertebrados no insectos de la "Directiva Hábitat" en España*. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente. Madrid, 186 pp.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (2004) *Worldwide Bioclimatic Classification System (Sistema de Clasificación Bioclimática Mundial)*. Tomado de: http://www.globalbioclimatics.org/book/bioc/global_bioclimatics_1.htm.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (2007): Mapa de series, geoserias y geopermaseries de vegetación de España (Memoria del Mapa de Vegetación Potencial de España. Parte 1). Itinera Geobotanica. (Nueva Serie) 17. 436 pp.
- RODRÍGUEZ GUITIÁN, M.A. & RAMIL REGO. P. (2007): Revisión de las clasificaciones climáticas aplicadas al territorio gallego desde una perspectiva biogeográfica. *Recursos Rurais* 1(3): 31-53.
- RODRÍGUEZ GUITIÁN, M.A. & RAMIL-REGO, P. (2008). *Fitogeografía de Galicia (NW Ibérico): análisis histórico y nueva propuesta corológica*. *Recursos Rurais* 1(4): 19-50.
- ROEKAERTS, M. (2002). *The Biogeographical Regions Map of Europe. Basic principles of its creation and overview of its development*. European Environmental Agency (EEA).
- ROLÁN, E. & OTERO-SCHMITT, J. (1996). *Guía dos Moluscos de Galicia*. Galaxia, 318 pp.
- SOCIEDADE GALEGA DE HISTORIA NATURAL (SGHN) (1995). *Atlas de Vertebrados de Galicia*. Consello da Cultura Galega. Ponencia de Patrimonio Natural. Tomos I y II. Santiago.
- SOCIEDADE GALEGA DE HISTORIA NATURAL (SGHN) (2011). *Atlas dos anfibios e réptiles de Galicia*. Sociedade Galega de Historia Natural. Santiago de Compostela. 112 pp.
- VV. AA. (2012). *Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid.
- XUNTA DE GALICIA. (2010). *Plan de Ordenación do Litoral*. Xunta de Galicia.



life
fluvial

LIFE16 NAT/ES/000771



SOCIOS/PARCEIROS/SOCIOS/PARTNERS

