LIFE·TREMEDAL

Proyecto técnico Acción C8

Mejora del estado de conservación de los hábitats prioritarios (7210* y 91E0*) en el LIC Parga-Ladra-Támoga

LIFE NAT / ES / 707

2012-2015

Índice

1. **Resumen / Abstract** **2**
2. **Datos de Localización** **4**
3. **Antecedentes** **6**
4. **Datos Descriptivos** **8**
   - 4.1 Datos Climatológicos 8
   - 4.2 Biogeografía y Bioclimatología 8
   - 4.3 Caracterización Hidrogeológica. Funcionamiento Hidrológico 10
5. **Síntesis de los valores naturales** **12**
   - 5.1 Vegetación 12
   - 5.2 Flora Protegida 13
   - 5.3 Fauna Protegida 16
   - 5.4 Hábitats de Interés Comunitario 20
6. **Situación actual del estado de Conservación** **22**
7. **Objetivos de la Actuación** **23**
8. **Planificación** **24**
9. **Presupuesto**
10. **Estudio Básico de Seguridad y Salud**
11. **Anexo Cartográfico**
12. **Anexo Fotográfico**
12. **Anexo Bibliográfico**

1. Resumen / Abstract

En el contexto del proyecto LIFE+ "**Humedales continentales del Norte de la Península Ibérica: Gestión y restauración de turberas y medios higrófilos**", cuya denominación abreviada es TREMEDAL (LIFE 11 NAT/ES/707) se plantea la realización de acciones de conservación en un conjunto de humedales continentales de la Red Natura 2000, repartidos a lo largo de la región biogeográfica Atlántica del estado español.

Las labores planificadas dentro del proyecto TREMEDAL tienen como objetivo mejorar el estado de conservación, y la capacidad de afrontar las condiciones adversas, de los tipos de hábitats turbosos e higrófilos dentro de su ámbito de actuación. En el territorio de Galicia se desarrollarán acciones en diferentes humedales de la provincia de Lugo pertenecientes al LIC Parga-Ladra-Támoga (ES120003).

El presente proyecto se corresponde con la acción del proyecto TREMEDAL codificada como C8, la cual se llevará a cabo en el enclave conocido como los Ollos de begonte (Begonte, Lugo). Los terrenos en los que se pretende actuar son pertenecen a la Diputación Provincial de Lugo. El área de actuación está constituida por dos masas de agua enclavadas en el interior de un bosque húmedo y denominadas en función de su tamaño como: Ollo Grande y Ollo Pequeno. Se trata de dos lagunas de forma circular separadas entre sí 150 metros, una de ellas de 45 m de diámetro y con una profundidad máxima de 18m por lo que constituye la masa de agua interior de origen natural más profunda de Galicia.

Mediante la ejecución de este proyecto se pretende mejorar el desarrollo de 2 hábitats de interés comunitario (Directiva hábitats, 92/43/CEE), dos de los cuales son prioritarios y de carácter higrófilo y turfófilo.

- 7210* Turberas calcáreas del *Cladium mariscus* y con especies del *Caricion davallianae*
- 91E0* Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)

El área de actuación comprende una superficie de 1 ha., integrada completamente en terrenos propiedad de la Diputación Provincial de Lugo. Este enclave está destinado únicamente a la conservación de la biodiversidad.

Se proyecta realizar las siguientes actuaciones:

- Mejora del Bosque aluvial de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior*, mediante la eliminación de especies exóticas leñosas (*Pinus radiata*) y la plantación en marco irregular de *Fraxinus angustifolia, Betula pubescens Crataegus monogyna, Prunus spinosa* y *Salix atrocinerea*
- Eliminación del antiguo lavadero y mejora de las formaciones de *Cladium mariscus*, mediante la corrección topográfica que favorezca la inundación del agua en un período amplio para permitir el desarrollo de la masiega.

The LIFE+ Project " Inland wetlands of Northern Iberian Peninsula: management and restoration of mires and wet environments", whose abbreviated designation is TREMEDAL (LIFE 11 NAT/ES/707), involves conservation actions of a group of inland wetlands in Northern Iberia that are included in the Natura 2000 Network or are important for the connectivity of Natura 2000 sites, which belong to the Atlantic region of Spain.

The overall intention of the 'TREMEDAL' project is to improve the conservation status and resilience of the peaty and wet habitat types in the project areas. Within the territory of Galicia (NW Spain) will develop actions in different wetlands in the province of Lugo belonging to SCI Parga-Ladra-Támoga (ES120003).

This document is the technical project of the action coded as C8 in the TREMEDAL project, that will be developed in the site of *Ollos de Begonte* (Begonte, Lugo). This wetland is a public land belonging to the *Deputación Provincial de Lugo*, where there are two circular lagoons separated each other 150 meters that are known as "Eyes" (Ollos). One of them is 18 meters depth, considered the deeper continental water body naturally occurring in Galicia.

The objective of this project is to promote the establishment and development of two habitats of Community Interest (Habitats Directive, 92/43/EEC):

- 7210* Calcareous fens with *Cladium mariscus* and species of the *Caricion davallianae*
- 91E0* *Alluvial forests with Alnus glutinosa and Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*,

The action area corresponds to an area of the wetland which extension is approximately 1 ha.

The project will consist in the following actions:

Improving the alluvial forests by removing exotic species (Pinus radiata) and planting a mixture of *Fraxinus angustifolia, Betula pubescens Crataegus monogyna, Prunus spinosa* and *Salix atrocinerea*.

Removing the old laundry in the wetland and improving the *Cladium mariscus* formations through a topographic correction to extend the waterlogging and thus allow the developing of great fen-sedge.

2. Datos de localización

Los Ollos de Begonte forman parte del complejo de humedales de Begonte-Ríocaldo, situados en el ayuntamiento lucense de Begonte (Galicia, España). Dentro de este complejo húmedo se interrelacionan diversos tipos de hábitats entre los que se encuentran bosques, herbazales y brezales higrófilos, además de una nutrida representación de masas de agua dulce estancada que se establecen en la llanura aluvial en la que confluyen los Ríos Parga y Ladra.

El Inventario de humedales de Galicia (Ramil & Izco, 2002) se hace eco de la complejidad del enclave, identificando 33 humedales diferentes agrupados en dos complejos hídricos: el Complejo aluvial Parga-Ladra, que incluye los humedales boscosos establecidos en la llanura aluvial de los ríos Parga y Ladra; y el Complejo lagunar de Pedroso - Ríocaldo, en el que se integran los numerosos humedales que se disponen entre la localidad begontina e O Pedroso y el arroyo de Riocaldo. Los Ollos de Begonte forman parte del primero de estos complejos y están constituidos por dos masas de agua enclavadas en el interior de un bosque húmedo y denominadas en función de su tamaño como: Ollo Grande y Ollo Pequeno. Ambas masas de agua se sitúan en el área comprendido entre la línea de ferrocarril (Palencia-A Coruña), el río Ladra y los arroyos denominados como Rego de Ríocaldo y Rego Alboreo, ambos en la parroquia de Illan (Santiago).

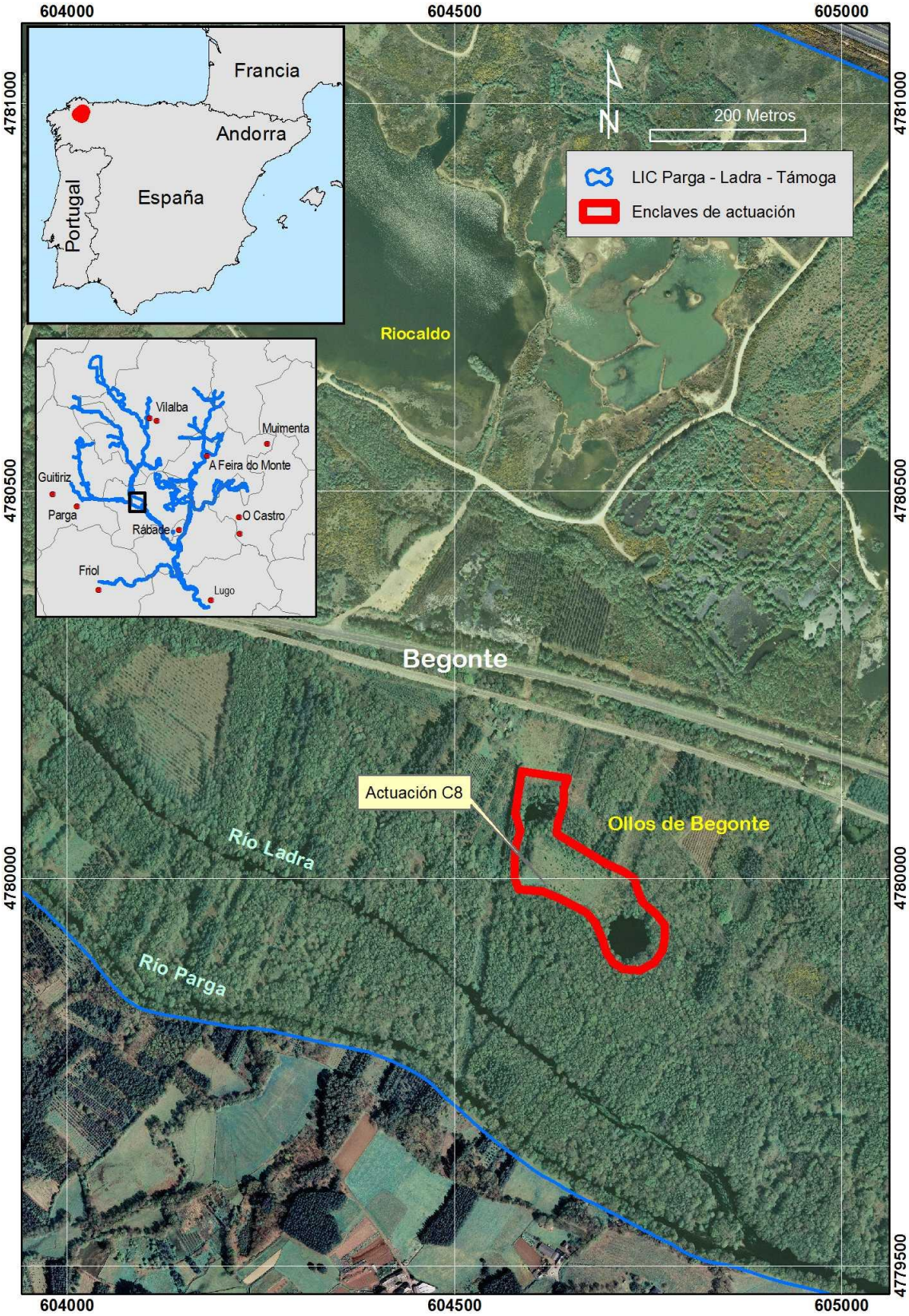


Figura 1.- Localización de los Ollos de Begonte y las parcelas de actuación del proyecto.

3. Antecedentes

Hasta la segunda mitad del siglo XX, el área en el que se localizan los Ollos de Begonte se desarrolló una actividad agrícola tradicional basada en el mantenimiento de prados de siega seminaturales y, en menor medida, cultivos agrícolas no intensivos (pequeñas huertas familiares y campos de labor). Dicha actividad condicionaba el desarrollo de la vegetación natural, que se limitaba a las masas de agua asociadas a las surgencias que originan los Ollos de Begonte y pequeñas parcelas donde se mantenían formaciones de *Cladium mariscus* o rodales de bosque húmedo (alisedas y abedulares higrófilos).

El abandono de la actividad agrícola y, sobre todo, el cambio de titularidad de los terrenos (entre los años 2003 y 2006 pasaron a ser públicos), facilita del desarrollo de las formaciones naturales, al tiempo que se acomete el control de las especies exóticas invasoras establecidas. Estos trabajos de recuperación y la propia adquisición de terrenos se llevaron a cabo en el marco del proyecto LIFE Naturaleza denominado como Mejora del bosque inundable y un lago Distrófico (2000/NAT/E/7330) aprobado en la convocatoria del año 2000 y que su ejecución se prolongó hasta el año 2005.

Las labores acometidas en el proyecto LIFE+ Mejora de bosque inundable y lago distrófico, incluían la eliminación de estructuras artificiales construidas en el entorno de los Ollos de Begonte. En este contexto se procedió a retirar la estructura instalada en el Ollo Pequeño y posteriormente al cierre del canal que derivaba agua hacia un lavadero. Sin embargo, dicha operación de cierre no ha sido efectiva, y la estructura de piedra que se colocó en su día con ese fin, hoy es permeable al paso del agua. Como consecuencia la laguna tiene unas pérdidas de caudal demasiado elevados, que condicionan el desarrollo de las comunidades de hidrófitos establecidas en su interior.

Esta zona fue también objeto de labores de control de especies exóticas leñosas, principalmente en las antiguas plantaciones de *Pinus radiata*. No obstante estas operaciones no eliminaron la totalidad de los individuos, por lo que actualmente permanecen varios ejemplares en el entorno de los Ollos de Begonte. Esta situación ha provocado una menor recuperación del bosque de inundación que debiera ser corregida con una completa erradicación de las especies leñosas exóticas y un reforzamiento del bosque mediante una repoblación forestal.

La presencia del hábitat prioritario 7210* Turberas calcáreas de *Cladium mariscus* en el entorno de los Ollos de Begonte tiene una significativa relevancia puesto que constituyen la única representación no costera de este tipo de hábitat incluida en la Red Natura 2000 de Galicia. Por otra parte el uso público que tiene lugar en el entorno de los Ollos de Begonte ha supuesto el desarrollo de una senda que conduce de forma directa a lugares más sensibles de los Ollos, especialmente sobre algunas zonas en donde se desarrolla el hábitat prioritario 7210* Turberas calcáreas de *Cladium mariscus*.

Actualmente, tanto los Ollos de Begonte, como los terrenos colindantes, son de titularidad pública y su uso está destinado a la conservación de la biodiversidad. Todos los humedales que integran en complejo hídrico aparecen mencionados en el primer inventario de humedales de Galicia Ramil & izco, 2002) y forman parte del Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) Parga-Ladra-Támoga.

En coherencia con lo dispuesto en la Ley 9/2001 de Conservación de la Naturaleza, el LIC Parga-Ladra-Támoga, fue declarado espacio natural protegido mediante el Decreto Autonómico 72/2004 (Diario Oficial de Galicia nº 69, de 12 de abril de 2004). En virtud de este mismo decreto el LIC fue incluido en la categoría de Zona de Especial Protección de los Valores Naturales (ZEPVN) por lo que pasó a pertenecer a la Red Gallega de Espacios Protegidos.

Asimismo los Ollos de Begonte pertenecen a la Reserva de Biosfera Terras do Miño, declarada como tal por la UNESCO en el año 2002. Dentro de la ordenación espacial de esta Reserva de Biosfera los Ollos de Begonte se incluyen dentro de la zona núcleo con el objetivo básico de preservar la diversidad biológica y los ecosistemas.

4. Datos descriptivos

A pesar de localizarse en el interior de una gran cuenca sedimentaria, dentro del LIC Parga-Ladra-Támoga se establecen distintos tipos de humedales en los cuales el flujo hídrico subterráneo tiene una importancia equivalente o superior al flujo superficial. Este es el caso de los Ollos de Begonte, humedales caracterizados por la presencia de una masa permanente de agua dulce.

Se trata de dos lagunas de forma circular separadas entre sí 150 metros, cuya formación está asociada a una gran sima kárstica que al aumentar de tamaño fue erosionando los materiales sedimentarios cenozóicos existentes en las capas superficiales. De la compleja evolución geológica y geomorfológica resultó finalmente dos medios lagunares, uno de ellos de 45 m de diámetro y con una profundidad máxima de 18m por lo que constituye la masa de agua natural más profunda de Galicia.

En la actualidad, tanto los Ollos de Begonte, como los bosques y herbazales próximos son propiedad de la Diputación provincial de Lugo, institución que adquirió los terrenos en el año 2002, en el marco de un proyecto LIFE+. Tras la adquisición, los terrenos no han mantenido ningún tipo de aprovechamiento agrícola o forestal, siendo su dedicación la exclusiva la de conservación de los valores naturales.

4.1 Datos climatológicos

El clima en el enclave de los Ollos de Begonte está condicionado fundamentalmente por su situación geográfica en la depresión interior de Terra Chá en el Alto Miño. De este modo Rïo Barja (1996) considera el clima como subcontinental húmedo dentro del macroclima oceánico de Galicia. No obstante, López Andión et al. (1996) matiza esta clasificación, considerándolo como surcontinental.

Utilizando clasificaciones climáticas generales, queda patente la subordinación del Alto Miño al macrobioclima templado, así, en la Clasificación de Strahler (1964) se consideraría como marítimo de costa oeste dentro del grupo de latitudes medias. Según la clasificación de la UNESCO-FAO se debería clasificar dentro del dominio templado húmedo y en la clasificación de Köpen-Geiger se adscribiría como clima templado lluvioso de veranos secos y cálidos.

Próximo a Begonte se encuentra la estación meteorológica de Outeiro de Rei, en donde se puede comprobar que la temperatura media anual se sitúa en torno a los 11,5 ºC, y las temperaturas medias anuales de las máximas en 18 ºC y de las mínimas en 6,1 ºC.

En cuanto al nivel de precipitación se alcanzan los 1.050 mm anuales, produciéndose en julio y agosto las precipitaciones mínimas. El descenso estival de precipitaciones es responsable de un período de seca estival con ETP superior a la disponibilidad hídrica.

4.2 Biogeografía y Bioclimatología

Atendiendo a la clasificación bioclimática ideada por Rivas Martínez y aplicando su metodología propuesta en 2007, Rodríguez & Ramil (2007) realizan una diagnosis bioclimática tanto para el conjunto

del territorio gallego como para cada una de las 209 estaciones meteorológicas analizadas en su estudio. Una de las estaciones meteorológicas tomada como referencia es la de Outeiro de Rei, que dada la proximidad de ésta a los lugares de actuación se emplea para efectuar la caracterización bioclimática de los Ollos de Begonte.

De la diagnosis bioclimática se desprende que los Ollos de Begonte se encuentran dentro de macroclima **Templado típico**, caracterizado por la ausencia o escasa incidencia de sequía estival, cuyo dominio es predominante en el territorio gallego (Rodríguez & Ramil, 2007).

En el caso del bioclima, es de carácter **Semihiperoceánico**, el mayoritario en el interior de Galicia (Rodríguez & Ramil, 2007), con unas variaciones térmicas de las temperaturas medias mensuales más marcadas que en territorios más meridionales.

El termotipo de los Ollos de Begonte se adscribe al **Mesotemplado superior** (Rodríguez & Ramil, 2007). El termotipo mesotemplado es el que se encuentra más extendido en el territorio gallego y en él ya se registran en general condicionantes climáticos severos para el establecimiento de numerosas especies de carácter termófilo.

El último parámetro bioclimático valorado es el ombrotipo, parámetro que influye de manera decisiva en la distribución de las formaciones vegetales, que relaciona el régimen de temperaturas y de precipitaciones a lo largo del año. En los Ollos de Begonte el ombrotipo resultante es el **Húmedo inferior** (Guitián & Ramil, 2007). Como en el caso del resto de los parámetros bioclimáticos evaluados, el ombrotipo de los Ollos de Begonte, el húmedo, es el mayoritario en Galicia, encontrándose en su horizonte inferior gran parte de las partes bajas litorales, valles sublitorales y depresiones interiores, tal y como es el caso de los enclaves de actuación.

Desde el punto de vista del encuadre biogeográfico y de acuerdo con la sectorización tomada como referencia, en la unión Europea (EEA 2011) los Ollos de Begonte se encuadra en la región biogeográfica atlántica. A nivel regional se han efectuado aproximaciones biogeográficas a una escala más detallada, incluyendo mayor información disponible, lo que ha llevado a proponer una más actualizada división corológica del territorio gallego por parte de Rodríguez & Ramil (2008). Según esta nueva sectorización los Ollos de Begonte se adscribiría tal como se indica a continuación:

División biogeográfica

- **Reino Holártico**
  - Región Eurosiberiana
    - Subregión Atlántico-Centroeuropea
      - Provincia Europea-Atlántica
        - Subprovincia Cántabro-Atlántica
          - Sector Galaico-Interior
            - ⇒Subsector Chairego

4.3 Caracterización hidrogeológica. Funcionamiento hidrológico

Desde un punto de vista hidrológico los Ollos de Begonte están condicionados por su situación dentro de la cuenca sedimentaria de la Terra Chá y por los condicionantes climáticos del territorio. La mayoría de los cauces de la Cuenca Alta del río Miño muestran un tipo de régimen hídrico de carácter Atlántico u Oceánico, debido a que los aportes pluviales constituyen el aporte dominante de su alimentación. Estos tramos se caracterizan por la abundancia y regularidad estacional de sus caudales, con frecuentes crecidas en el periodo invernal y un estiaje moderado al final del periodo estival.

Los Ríos Parga y Ladra son dos de los principales cauces que drenan la cuenca y aplicando el concepto de orden fluvial de Strahler (1957), corresponden con tramos fluviales de orden 5 que tras su unión forman un cauce de orden 6. Este nuevo cauce constituye uno de los ejemplos mejor conservados de ríos con una morfología y características hidrológicas y biológicas propias de grandes ríos de llanura, no regulados por acción del hombre, formando un extenso y complejo sistema de humedales e islas. El área donde se asienta el humedal de los Ollos de Begonte destaca por ser un área plana configurada por los depósitos de la cuenca sedimentaria. Estos ríos presentan una gran diversidad de comunidades acuáticas por la deposición de materiales de origen fluvial.

En este contexto sedimentario, a las lagunas más o menos profundas, de flujo subterráneo, se designan localmente con el término de "ollo". Estas lagunas se originaron, dentro de un plaeokarst, en forma de sima que al aumentar de tamaño fue erosionando los materiales sedimentarios cenozóicos existentes en las capas superficiales. Los humedales de origen kárstico existentes en Galicia, al menos los de mayor entidad, se concentran en la Terra Chá y se encuentran paradójicamente, desconectados del área principal de afloramientos de rocas carbonatadas que se sitúa en las Sierras Orientales de Lugo y Ourense. Entre los más extensos y reconocidos humedales de este tipo se encuentran la Laguna de Fonmiñá, las Fontes de Quintela, Fontefría, la Charca de Codesido y por supuesto, los Ollos de Begonte.

A pesar de su reducida extensión, estos humedales tienen una gran importancia en el contexto autonómico al constituir un ambiente ecológico excepcional en relación al conjunto de humedales continentales predominantes en el territorio.

Los Ollos de Begonte son las surgencias karsticas gallegas de mayor tamaño, y se encuentran asociadas a la existencia de grandes fallas que determinan estructuralmente un medio lacunar de gran profundidad. Así, el Ollo Grande se caracteriza por presentar un vaso de planta circular, de 203 m de perímetro y 62 m de diámetro, que supone una ocupación de 2.668 m^2. Inmersiones realizadas en sus aguas permiten describir la laguna como un vaso de boca ancha que se estrecha hacia su base de forma paulatina, manteniendo una elevada pendiente en sus taludes y cuyo fondo se depositan numerosos restos vegetales, incluidos grandes árboles, procedentes de su entorno inmediato. La profundidad del Ollo Grande se ha fijado en 18m, profundidad a partir de la cual se establece una capa de limos con un bajo grado de compactación, siendo desconocida la potencia de los mismos (Cillero, 2013).

Los valores morfométricos del Ollo Pequeno son mucho más modestos. Si bien el diseño es similar, la superficie de la lámina de agua solamente alcanza los 1.103m^2 y un perímetro 128m, además de presentar un diseño en planta ligeramente ovalado, siendo la distancia de sus ejes de 46x32m, mientras que la profundidad máxima no supera los 3m. Ambas masas de agua se encuentran a 394m de altitud y distanciadas 158m la una de la otra (Cillero, 2013).

Desde el punto de vista hidrológico ambas lagunas también muestran significativas diferencias. El Ollo Pequeno presenta una alimentación dominante hipogénica, que en los meses estivales puede llegar a no

compensar las pérdidas de agua superficial a través de los dos canales artificiales que derivan el agua hacia un antiguo lavadero y un molino, y las pérdidas de agua por evaporación. En el Ollo Grande el descenso de nivel del agua nunca llega a ser tan acusado como para mostrar una parte significativa del sedimento sin agua. Además, el Ollo Grande tiene una localización más próxima a los canales de agua que drenan el complejo aluvial del río Ladra y Alboreo. De tal forma, en los meses invernales el agua que surge del Ollo y que circular a lo largo del bosque aluvial, se mezcla con las aguas superficiales procedentes del desbordamiento de los ríos, por lo que la superficie inundada y el Ollo Grande llegan a constituir una lámina continua de agua. Por el contrario en el Ollo Pequeno esto no llega a suceder, si no que mantiene su condición de surgencia que aporta sus aguas al río Alboreo, permaneciendo relativamente aislada de las crecidas e inundaciones de la llanura aluvial.

Ambas lagunas presentan en la actualidad canales por los cuales fluye el agua que surge del interior de la sima, siendo este otro de los elementos que diferencian el Ollo Grande y el Ollo Pequeno. Si bien el Ollo Grande presenta un único canal de origen natural, tal y como se apunto anteriormente, el Ollo Pequeno presenta dos canales excavados en margen meridonal que permitían dirigir las aguas que rebosan de la charca hacia un molino que aun hoy en día persiste, aunque no es funcional, y hacia un lavadero que ha sido retirado en los primeros años del siglo XXI. En la actualidad el agua fluye únicamente por el canal del antiguo lavadero que se dirige directamente hacia el Rego Alboreo, en dirección sur. Por el contrario el canal de desagüe del Ollo Grande dirigen las aguas en dirección sureste, de forma paralela al Rego de Alboreo al que se une 150m antes de desembocar el río Ladra.

5. Síntesis de los valores más relevantes

La distinta superficie y profundidad de las dos cubetas permite el establecimiento de diferentes hábitats acuáticos, entre ellos el medio lacunar permanente incluido dentro de la tipología de hábitat Lagos y estanques distróficos (3160), cuya dinámica se asocia al intenso aporte de materia orgánica procedente del bosque húmedo periférico y a la estabilidad del nivel de agua a lo largo de todo el año. Junto a estas masas de agua, están presentes pequeños enclaves de formaciones de *Cladium mariscus* (7210*) cuya expansión se ha visto fuertemente condicionada por las pasadas actividades agricolas desarrolladas en el límite de las lagunas.

Ambas charcas han permanecido rodeadas por bosques climácicos: bosques de inundación (91F0 y 91E0*) y bosques galaicoportugueses de *Quercus robur* y *Q. pyrenaica* (9230) cuyos aportes de hojarasca determinan su carácter distrófico. En el período de inundación invernal la gran cantidad de agua que se acumula en la zona establece la conexión directa entre el lago y los principales cauces fluviales del área, mientras que en el periodo estival y otoñal el agua se reduce, permaneciendo en un complejo sistema de pequeños canales meandriformes y charcas incluidas en el seno del bosque pantanoso, albergando una heterogénea flora y fauna acuática entre las que cabe destacar *Margaritifera margaritifera* L., bivalvo incluido en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE.

Dentro de los espacios gallegos incluidos en la Red natura 2000 el LIC Parga-Ladra-Támoga es el único espacio no costero que tiene representación del hábitat prioritario 7210*, con una ocupación que no supera las 2ha, todas ellas establecidas en torno al complejo húmedo de los Ollos de Begonte y las lagunas de Ríocaldo.

Otro valor de importancia del lago del Pozo do Ollo desde un punto de vista de la biodiversidad, es la de su importancia paleoecológica, al constituir un lugar de referencia para el estudio del cambio climático a gran escala y de las modificaciones paisajísticas del territorio. En este sentido los sedimentos del Pozo do Ollo pueden albergar períodos antiguos que hasta el momento no han podido ser estudiados en otros registros existentes en los territorios Atlánticos de la Península Ibérica (cf. Ramil-Rego et al.1998a,b).

5.1 Vegetación

Los parámetros paisajísticos, morfométricos e hidrológicos determinan que la vegetación de todo el humedal de los Ollos de Begonte. El medio lagunar y de ambas lagunas presente una baja cobertura vegetal, limitando su presencia una banda discontinua de 4m de ancho dispuesta a lo largo de los márgenes poco profundos. Entre los elementos más destacados señalar la presencia de bordes turfófilos con vegetación mesotrófica de *Cladium mariscus*, junto con una moderada presencia de espadañales de *Sparganium erectum*. La vegetación litoral da paso a un mosaico de comunidades de plantas acuáticas (Cillero, 2013), entre las que cabe citar la presencia de grandes ninfeidos como *Nymphaea alba* y *Potamogeton natans*; la presencia de batraquidos como *Ranunculus peltatus* es poco frecuente, al igual que *Callitriche hamula* o miriofílidos como *Myriophyllum altemiflorum*, y carofitos (*Chara* sp. pl.; *Nitella* sp. pl.).

La vegetación del entorno de ambas masas de agua está representado mayoritariamente, además de las vegetación turfófila con *Cladium mariscus*, por formaciones altas arbóreas (15m de altura) que condiciona el desarrollo de las especies helófitas, puesto que proyectan sus ramas sobre buena parte del medio

acuático, dando sombra a todo el margen lacunar y aportando gran cantidad de hojarasca que se acumula de forma especialmente notable en el Ollo Pequeño determinando las características físico-químicas del agua.

Aunque dentro de la masa boscosa establecida en la llanura aluvial del río Ladra, a su paso por el humedal de Begonte, se podrían distinguir varios tipos de bosque en función de su composición y estructura, los más cercanos a los Ollos aparecen dominados por brinzales de *Betula pubescens*, además de *Alnus glutinosa, Quercus robur* y *Fraxinus angustifolia*. En este tipo de bosques es frecuente la presencia de plantas de carácter higrófilo como *Allium ericetorum, Angelica major, Cirsium palustre, Filipendula ulmaria, Fraxinus oxycarpa, Galium palustre, Geum urbanum* o *Ranunculus repens*, representativos de la variante higrófila del *Holco mollis-Betuletum celtibericae*. Así mismo también se encuentran representados en el entorno del los Ollos de Begonte los bosques dominados exclusivamente por brinzales y chirpiales de *Quercus robur*, los cuales alcanzan una mayor altura y proyección (hasta 21m de alto), que son acompañados en el estrato intermedio por ejemplares *Crataegus monogyna, Pyrus cordata* y un sotobosque poco rico en especies (Rodríguez et al., 2004; Rodríguez, 2008; Rodríguez et al., 2013).

Junto a estas formaciones vegetales dominantes, dentro del área de actuación señalada en este proyecto, se mantienen otras comunidades vegetales cuyo origen se relaciona con el abandono de los antiguos prados y campos de cultivo. En estas parcelas la vegetación que se desarrolla carece de una estructura clara, mezclándose las formaciones herbáceas que constituían parte de los antiguos prados de siega (*Dactylis glomerata*, *Trifolium* spp.), con helófitos de mediano porte (*Scirpoides holoschoenus*), formaciones arbustivas (*Prunus espinosa, Crataegus monogyna* e incluso de *Ulex europaeus)*, junto con pequeños rodales de bosque húmedo dominados por *Fraxinus angustifolia*.

5.2 Flora protegida

Dentro del área concreta en la que se realizarán las labores contempladas en este proyecto para la mejora de los hábitats de interés comunitario, no se tiene constancia de la presencia de elementos singulares raros o amenazados de la flora gallega. Sin embargo, la heterogeneidad de los medios presentes en el complejo de hídrico en el que se enclava el humedal de los Ollos de Begonte da cobijo a una gran variedad de organismos entre los que cabe destacar plantas vasculares como *Eryngium viviparum, Narcissus asturiensis y Narcissus pseudonarcissus* subsp. *nobilis*, todas ellas incluidas en el Anexo II de la Directiva Hábitats.

Por esta razón se ha considerado necesario la realización de inventarios de flora basados tanto en revisiones bibliográficas como consultas realizadas a la Base de datos de la Biodiversidad manejada por el grupo de Investigación 1934 del IBADER, completando dicha información con trabajos específicos de campo encaminados a poder identificar los elementos singulares que pudieran verse influenciados, aunque fuese de forma indirecta, tras la ejecución del proyecto.

En el conjunto de humedales incluidos en el Complejo aluvial del Parga-Ladra y el Complejo lacunar de Pedroso - Ríocaldo, se han citado una quincena de especies de flora que, o bien están incluidas en alguno de los anexos de la Directiva Hábitats o bien están incluidas en los catálogos español o autonómico de especies amenazadas.

De las tres especie incluidas en el Anexo II de la Directiva hábitats se debe destacar que una de ellas: *Eryngium viviparum* ya que tiene la consideración de Especie Prioritaria (DC92/43/CEE). *Eryngium*

viviparum es una pequeña umbelifera de ecología pionera, que coloniza bordes lagunares o charcas estacionales con escasa cobertura vegetal, en áreas sometidas al encharcamiento invernal que son exoneradas durante el período primaveral y estival. La distribución de esta especie a nivel mundial se reduce a la Bretaña fancesa y el NO peninsular siendo conocida su presencia en Galicia, Castilla y León y la comarca portuguesa de Tras-os-Montes. Las poblaciones del complejo húmedo de Begonte se sitúan al norte de los Ollos de Begonte, en las charcas y lagunas de Riocaldo y O Pedroso, a escasos 450m de las parcelas de actuación.

El resto de las especies de plantas vasculares incluidas en el Anexo II de la Directiva Hábitats y que se encuentran presentes en los humedales cercanos se corresponden con dos bulbosas endémicas de la Península Ibérica pertenecientes a la familia de las *Amaryllidaceae*: *Narcissus asturiensis y Narcissus pseudonarcissus* subsp. *nobilis.*

Narcissus pseudonarcissus es un geófito de gran tamaño (20-60cm) que habita fundamentalmente en herbazales higrófilos e incluso higroturfófilos y en menor medida en el sotobosque de comunidades riparias. Se distribuye mayoritariamente por la Cordillera Cantábrica, con poblaciones aisladas en Pirineos, Sierra de Madria, Extremadura y Galicia. En la cuenca alta del río Miño las poblaciones de *Narcissus pseudonarcissus* se distribuyen tanto en los territorios que forman el reborde montañoso externo como en su unidad central, donde coloniza los prados higrófilos y las áreas de contacto con los bosques riparios y de inundación. Esta especie mantiene poblaciones en diversas localidades próximas al los Ollos de Begonte, especialmente en el entorno del río Parga.

Especies de interés para la conservación	**Directiva**	**RD 139/2011**	**D 88/2007**
Flora			
Cladonia subgenus Cladina	V		
Deschampsia setacea			E
Eryngium viviparum	II*,IV	PE	E
Euphorbia uliginosa			E
Genista ancistrocarpa			E
Isoetes fluitans			E
Lycopodiella inundata			E
Narcissus asturiensis	II,IV	PE	V
Narcissus bulbocodium	V		
Narcissus pseudonarcissus subsp. *nobilis*	II,IV	PE	V
Narcissus triandrus	IV	PE	
Pilularia globulifera			E
Rhynchospora fusca			E
Scirpus pungens			E
Spiranthes aestivalis	IV	PE	V

Categoría o Anexo de la Directiva Hábitat o Directiva Aves en el que se incluye el taxon [**Anexo**].DC 92/43/CEE, Especie prioritaria del Anexo II [II*]. Especie de importancia comunitaria del Anexo II [II]. Especies del Anexo IV [IV] y V [V]. Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial [**RD 139/2011**], Especie del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial no incluida en el Catálogo Español de Especies Amenazadas [PE], En Peligro de Extinción en el Catálogo Español de Especies Amenazadas [En]. Vulnerable en el Catálogo Español de Especies Amenazadas [Vu]. Categoría del Catálogo Gallego de Especies Amenazadas [**CGEA**], En Peligro de Extinción [E]. Vulnerable [V].

Tabla 1.- Relación de Especies de flora de interés comunitario o amenazadas citadas en el complejo hídrico de los Ollos de Begonte.

En el humedal próximo a los Ollos de Begonte la especie de flora incluida en el Anexo II de la Directiva hábitats, que más individuos presenta es *Narcissus asturiensis* (<20cm), especialmente el bosque ripario

que acompaña el curso del río Ladra. Esta bulbosa, al igual que la anterior, presenta un área de distribución centrada en la Cordillera Cantábrica, con núcleos de población en Tras-os-Montes e Beira Baixa en Portugal, así como en Salamanca, Zamora y Galicia en España. En la cuenca sedimentaria del alto Miño es frecuente en el seno de los bosques riparios y de inundación, así como en las prados húmedos asociados.

Otras especies de interés presentes en el complejo de humedales de Begonte son *Narcissus triandrus* y *Spiranthes aestivalis*, ambas en el Anexo IV de la Directiva Hábitats y que cuentan con poblaciones en herbazales y medios higrófilos del área de Riocaldo.

Finalmente, resaltar la importancia de la localidad para la conservación de la biodiversidad en el contexto gallego puesto que el complejo hídrico dispuesto en la llanura aluvial situada en el área donde confluyen los Ríos Parga y Ladra, alberga poblaciones de 8 especies catalogadas como en peligro en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas: *Deschampsia setacea, Euphorbia uliginosa, Genista ancistrocarpa, Isoetes fluitans, Lycopodiella inundata, Pilularia globulifera, Rhynchospora fusca* y *Scirpus pungens*.

5.3 Fauna protegida

A tenor de las referencias bibliográficas consultadas (SGHN 1995, Cortizo & Sahuquillo 1998, Hervella & Caballero 1999, Doadrio 2001, Palomo & Gisbert 2002, Pleguezuelos et al. 2002, Ramil & Izco 2002, Martí & Del Moral 2003, CMA 2005, Galán et al. 2005, Arcos et al. 2006, Romero 2006, Piñeiro et al. 2007, Del Moral & Molina 2007, MARM 2008, Amigo & Rodríguez-Guitián 2010, Ramil et al. 2010, SGHN 2011, Drosera 2013 y y datos propios del Grupo de Investigación 1934 de la Universidad de Santiago de Compostela) el listado de especies de fauna protegida presente en el complejo de humedales al que pertenecen los Ollos de Begonte es profuso, por lo que constituye una de las localidades de mayor interés para la conservación dentro de la cuenca alta del río Miño.

En total se han encontrado referencias sobre la presencia de 121 especies de fauna protegida, siendo el grupo faunístico de las aves el más numeroso. La combinación de medios acuáticos (lagunas y charcas) y forestales (brezales húmedos y bosques) posibilitan la existencia de 86 especies de aves en algún catálogo de protección, la mayor parte de ellas incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (RD 139/2011).

Dentro de la Directiva Aves, se hace una relación de las especies que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución. Esta relación de especies es la indicada en su Anexo I, 14 de las cuales pueden ser observadas en el complejo de humedales de Begonte-Riocaldo y en la llanura aluvial del Parga-Ladra. Entre la especies de este grupo destacar aves acuáticas como *Alcedo atthis* (martín pescador)*, Botaurus stellaris* (avetoro)*, Egretta alba* (garceta blanca) *y Egretta garzetta* (garceta común).

Tanto el grupo de los invertebrados como el de la ictiofauna cuentan en el listado de especies protegidas con 3 representantes en el complejo de humedales de los Ollos de Begonte. En el primer grupo se encontrarían dos moluscos que se pueden encontrar en diferentes medios acuáticos del complejo húmedo: el mejillón de río (*Margaritifera margaritifera*) y la náyade (*Unio pictorum*) y un coleóptero forestal, el ciervo volante (*Lucanus cervus*).

En el grupo de la ictiofauna se constata la presencia de la boga (*Chondrostoma duriense*), la vermejuela (*Chondrostoma arcasii*) y el espinoso (*Gasterosteus gymnurus*). Las dos primeras especies son consideradas de interés comunitario, mientras que el espinoso se incluye en el CGEA como Vulnerable.

Las comunidades de anfibios y reptiles también cuentan con un buen número de taxones representados en el complejo húmedo de los Ollos de Begonte. Se contabilizan en su conjunto hasta 19 especies protegidas dentro de la herpetofauna en este territorio, de las que 11 están recogidas en la Directiva Hábitats como especies de interés comunitario. Debe destacarse la presencia de diferentes endemismos de la Península Ibérica como la salamandra rabilarga (*Chioglossa lusitanica*) el sapillo pintojo ibérico (*Discoglossus galganoi*) o el lagarto verfdinegro (*Lacerta schreiberi*).

En el complejo húmedo de los Ollos de Begonte se citan hasta 10 mamíferos en los diferentes listados de protección de especies considerados. Dos de estas especies son mamíferos ligados a medios acuáticos, la nutria (*Lutra lutra*) y la rata de almizcle (*Galemys pyrenaicus*), ambos taxones recogidos en los anexos II y IV de la Directiva Hábitat. Por otro lado, se recoge la presencia en este territorio de hasta 5 especies de quirópteros: el murciélago hortelano (*Eptesicus serotinus*)*,* el ribereño (*Myotis daubentonii*)*,* el común (*Pipistrellus pipistrellus*)*,* el de Cabrera (*Pipistrellus pygmaeus*), el pequeño de herradura (Rhinolophus hipposideros).

Especies de interés para la conservación

	Directiva	RD 139/2011	D 88/2007
Invertebrados			
Lucanus cervus	II	PE	
Margaritifera margaritifera	II,V	PE	E
Unio pictorum			V
Peces			
Chondrostoma arcasii	II		
Chondrostoma duriense	II		
Gasterosteus gymnurus			V
Anfibios			
Alytes obstetricans	IV	PE	
Bufo calamita	IV	PE	
Chioglossa lusitanica	II,IV	Vu	V
Discoglossus galganoi	II,IV	PE	
Hyla arborea	IV	PE	V
Lissotriton boscai		PE	
Lissotriton helveticus		PE	
Rana iberica	IV	PE	V
Rana perezi	V		
Rana temporaria	V	PE	V
Triturus marmoratus	IV	PE	
Reptiles			
Anguis fragilis		PE	
Chalcides striatus		PE	
Coronella austriaca	IV	PE	
Lacerta schreiberi	II,IV	PE	
Natrix maura		PE	
Natrix natrix		PE	
Timon lepidus		PE	
Aves			
Accipiter gentilis		PE	
Accipiter nisus		PE	
Aegithalos caudatus		PE	
Alcedo atthis	I	PE	
Anthus trivialis		PE	
Apus apus		PE	
Ardea cinerea		PE	
Asio otus		PE	
Athene noctua		PE	
Botaurus stellaris	I	En	E
Buteo buteo		PE	

Categoría o Anexo de la Directiva Hábitat o Directiva Aves en el que se incluye el taxon [**Anexo**]. DC 2009/147/CE, Ave incluída en el Anexo I [I], Anexo II parte A [IIA], Anexo II parte B [IIB], Anexo III parte A [A], Anexo III parte B [IIIB]; DC 92/43/CEE, Especie prioritaria del Anexo II [II*]. Especie de importancia comunitaria del Anexo II [II]. Especies del Anexo IV [IV] y V [V]. Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial [**RD 139/2011**], Especie del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial no incluida en el Catálogo Español de Especies Amenazadas [PE], En Peligro de Extinción en el Catálogo Español de Especies Amenazadas [En]. Vulnerable en el Catálogo Español de Especies Amenazadas [Vu]. Categoría del Catálogo Gallego de Especies Amenazadas [**CGEA**], En Peligro de Extinción [E]. Vulnerable [V].

Tabla 2-1.- Relación de Especies de fauna de interés comunitario o amenazadas citadas en el complejo hídrico de los Ollos de Begonte.

Especies de interés para la conservación

Aves (Continuación)	Directiva	RD 139/2011	D 88/2007
Caprimulgus europaeus	I	PE	
Certhia brachydactyla		PE	
Cettia cetti		PE	
Cinclus cinclus		PE	
Circus cyaneus	I	PE	V
Circus pygargus	I	Vu	V
Cuculus canorus		PE	
Delichon urbica		PE	
Dendrocopos major		PE	
Egretta alba	I	PE	
Egretta garzetta	I	PE	
Emberiza cia		PE	
Emberiza cirlus		PE	
Emberiza citrinella		PE	
Erithacus rubecula		PE	
Falco peregrinus	I	PE	
Falco subbuteo		PE	
Falco tinnunculus		PE	
Galerida cristata		PE	
Hieraaetus pennatus	I	PE	
Hippolais polyglotta		PE	
Hirundo rustica		PE	
Jynx torquilla		PE	
Lanius collurio	I	PE	
Lanius meridionalis		PE	
Lullula arborea	I	PE	
Milvus migrans	I	PE	
Motacilla alba		PE	
Motacilla cinerea		PE	
Motacilla flava		PE	
Numenius arquata		En	
Oriolus oriolus		PE	
Parus ater		PE	
Parus caeruleus		PE	
Parus cristatus		PE	
Parus major		PE	
Pernis apivorus	I	PE	
Phoenicurus ochruros		PE	V
Phylloscopus collybita		PE	
Phylloscopus ibericus		PE	
Picus viridis		PE	

Categoría o Anexo de la Directiva Hábitat o Directiva Aves en el que se incluye el taxon [**Anexo**]. DC 2009/147/CE, Ave incluída en el Anexo I [I], Anexo II parte A [IIA], Anexo II parte B [IIB], Anexo III parte A [A], Anexo III parte B [IIIB]; DC 92/43/CEE, Especie prioritaria del Anexo II [II*]. Especie de importancia comunitaria del Anexo II [II]. Especies del Anexo IV [IV] y V [V]. Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial [**RD 139/2011**], Especie del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial no incluida en el Catálogo Español de Especies Amenazadas [PE], En Peligro de Extinción en el Catálogo Español de Especies Amenazadas [En]. Vulnerable en el Catálogo Español de Especies Amenazadas [Vu]. Categoría del Catálogo Gallego de Especies Amenazadas [**CGEA**], En Peligro de Extinción [E]. Vulnerable [V].

Tabla 2-2.- Relación de Especies de fauna de interés comunitario o amenazadas citadas en el complejo hídrico de los Ollos de Begonte.

Especies de interés para la conservación

	Directiva	RD 139/2011	D 88/2007
Aves (Continuación)			
Podiceps cristatus		PE	
Prunella modularis		PE	
Pyrrhula pyrrhula		PE	
Regulus ignicapilla		PE	
Riparia riparia		PE	
Saxicola torquata		PE	
Sitta europaea		PE	
Strix aluco		PE	
Sylvia atricapilla		PE	
Sylvia borin		PE	
Sylvia communis		PE	
Sylvia undata	I	PE	
Tachybaptus ruficollis		PE	
Tringa ochropus		PE	
Tringa totanus		PE	
Troglodytes troglodytes		PE	
Tyto alba		PE	
Upupa epops		PE	
Mamíferos			
Canis lupus	V		
Eptesicus serotinus	IV	PE	
Galemys pyrenaicus	II,IV	Vu	V
Genetta genetta	V		
Lutra lutra	II,IV	PE	
Mustela putorius	V		
Myotis daubentonii	IV	PE	
Pipistrellus pipistrellus	IV	PE	
Pipistrellus pygmaeus	IV	PE	
Rhinolophus hipposideros	II,IV	PE	V

Categoría o Anexo de la Directiva Hábitat o Directiva Aves en el que se incluye el taxon [**Anexo**]. DC 2009/147/CE, Ave incluída en el Anexo I [I]; DC 92/43/CEE, Especie prioritaria del Anexo II [II*]. Especie de importancia comunitaria del Anexo II [II]. Especies del Anexo IV [IV] y V [V]. Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial [**RD 139/2011**], Especie del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial no incluida en el Catálogo Español de Especies Amenazadas [PE], En Peligro de Extinción en el Catálogo Español de Especies Amenazadas [En]. Vulnerable en el Catálogo Español de Especies Amenazadas [Vu]. Categoría del Catálogo Gallego de Especies Amenazadas [**CGEA**], En Peligro de Extinción [E]. Vulnerable [V].

Tabla 2-3.- Relación de Especies de fauna de interés comunitario o amenazadas citadas en el complejo hídrico de los Ollos de Begonte.

5.4 Hábitats de interés comunitario

La variedad de tipos de humedal existentes en el entorno próximo de los Ollos de Begonte propicia la elevada diversidad de hábitats de interés comunitario diferenciándose hasta 20 hábitats de interés comunitario distintos, cuatro de los cuales son prioritarios según la Directiva 92/43/CEE.

Hábitats de interés comunitario. Isla de San Roque		
Cod.		**Denominación resumida**
3110		Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas (*Littorelletalia uniflorae*)
3130		Aguas estancadas, oligotróficas o mesotróficas con vegetación de *Littorelletea uniflorae* y/o *Isoëto-Nanojuncetea*
3140		Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de *Chara* spp.
3150		Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*
3160		Lagos y estanques distróficos naturales
3260		Ríos de pisos de planicie a montano
3270		Ríos de orillas fangosas con vegetación de *Chenopodion rubri* p.p. y de *Bidention* p.p
4020	✸	Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de *Erica cillaris* y *Erica tetralix*
4030		Brezales secos europeos
6410		Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos (*Molinion caeruleae*)
6430		Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino
6510		Prados pobres de siega de baja altitud (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)
7140		'Mires' de transición
7150		Depresiones sobre sustratos turbosos del *Rhynchosporion*
7210	✸	Turberas calcáreas del *Cladium mariscus* y con especies del *Caricion davallianae*
7230		Turberas bajas alcalinas
91D0	✸	Turberas boscosas
91E0	✸	Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)
91F0		Bosques mixtos de *Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia,* en las riberas de los grandes ríos (*Ulmenion minoris*)
9230		Robledales galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*

Tabla 3.- Hábitats de interés comunitario en complejo húmedo de Begonte y su área de influencia

El grupo de hábitats mejor representado es el de agua dulce, ya sea corriente o estancada. Los humedales de Begonte-Riocaldo albergan 5 hábitats de agua dulce estancada, aunque las actuaciones planificadas únicamente implican a los lagos y estanques distróficos naturales representados por los Ollos de Begonte.

Las turberas de *Cladium mariscus* y con especies del *Caricion davallianae* (7210*), hábitat presente en medio eulitoral de los Ollos de Begonte, constituyen uno de los hábitats objetivo que se tratará de favorecer con las actuaciones previstas.

El resto de los hábitats presentes en el enclave, y que se verán favorecidos con el desarrollo del proyecto son los vinculados a la masa boscosa desarrollada en la llanura aluvial de los ríos Parga y Ladra. Las repoblaciones forestales planificadas tratarán de reforzar la composición y estructura de los hábitats de los bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (91E0*), los Bosques mixtos de *Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia*, en las riberas de los grandes

ríos (91F0) y los Robledales galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica* (9230). Los Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanura son hábitats bien representados en el enclave que caracterizan los medios de transición de estas formaciones boscosas cara medios más abiertos, especialmente prados de siega seminaturales o campo abandonados.

De los seis tipos de hábitats presentes en el enclave de actuación, dos de los clasificados como prioritarios en el Anexo I la Directiva 92/43/CEE, el 7210* y el 91E0*, constituyen los hábitats objetivo del la actuación tratando de favorecer su expansión hacia áreas no ocupas en la actualidad por hábitats de interés comunitario y que no alberguen especies de interés para la conservación.

6. Situación actual del estado de conservación

Actualmente la titularidad de los Ollos de Begonte corresponde a la Deputación Provincial de Lugo. Este espacio tiene una dedicación exclusiva a la conservación de los valores naturales, en el cual la gestión tiene como objetivo asegurar y mantener a largo plazo el estado de conservación de los hábitats y especies silvestres del lugar.

Debido a los valores naturales que se mantienen en este humedal, tanto en los propios Ollos como en los complejos húmedos del entorno, este enclave se integra dentro del Lugar de Importancia Comunitaria y Zona de Especial Protección de los Valores Naturales denominado como Parga- Ladra-Támoga (ES1120003), además de formar parte de la Zona Núcleo de la Reserva de Biosfera Terras do Miño. Los Ollos de Begonte se integran en el Inventario de Humedales de Galicia (Ramil & Izco, 2002) (códigos 1120090 y 1120091) entre dos complejos hídricos: el Complejo aluvial Parga-Ladra y el Complejo lagunar de Pedroso - Ríocaldo

A pesar de estar inventariado e incluido en la Rede de Espacios Protegidos de Galicia, el humedal no cuenta con un documento concreto de gestión. Recientemente, en el ámbito territorial de la Red Natura 2000 de Galicia se ha elaborado el Plan Director de la Red Natura 2000 de Galicia por parte de la Dirección Xeral de Conservación da Natureza. Tras la presentación de varios borradores el Plan Director de la Red Natura 2000, sometido actualmente a un procedimiento de información pública mediante el Anuncio de 5 de julio de 2012 (DOG nº 136, 17/07/2012), adopta la estructura y contenidos de un PORN, como instrumento de planificación al amparo de la Ley 42/2007.

Este plan tiene en cuenta que el enclave forma parte de la zona núcleo de la Reserva de Biosfera de Terras do Miño e incluye aspectos perfectamente compatibles con las tareas programadas en este proyecto. Ambos documentos comparten el objetivo de la conservación de los valores naturales y su mantenimiento en un estado de conservación favorable. Sobre este hecho se fundamenta las acciones proyectas, encaminadas a mejorar algunos aspectos concretos como la eliminación de especies exóticas (*Pinus radiata*) o la mejora de los hábitats prioritarios 7210* Turberas calcáreas de *Cladium mariscus* y 91E0* Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior*.

A pesar de tratarse de un enclave relativamente bien conservado, se constata la presencia de especies exóticas como *Pinus radiata* y una, cada vez más notoria, población de cangrejo americano (*Procambarus clarkii*). Asimismo el uso público que tiene lugar en el enclave de los Ollos de Begonte ha supuesto el desarrollo de una senda que conduce de forma directa a lugares más sensibles de los Ollos, especialmente sobre algunas zonas en donde se desarrolla el hábitat prioritario 7210* Turberas calcáreas de *Cladium mariscus.* Estos dos aspectos, la proliferación del cangrejo rojo americano y el manejo del uso público se convertirán en el principal reto en la gestión de este espacio, una vez ejecutado el presente proyecto.

7. Objetivos de la actuación

El objetivo general del proyecto TREMEDAL es mejorar el estado de conservación de los tipos de hábitats higrófilos mediante la restauración y puesta en práctica de medidas de gestión dirigidas a paliar las diferentes causas que contribuyen a su degradación. Para ello es necesario mantener dichos hábitats en un estado de conservación favorable, de modo que se les proporcionen una resistencia mayor a los cambios en la dinámica climática y en especial a los aportes hídricos en estos ecosistemas.

En el enclave de los Ollos de Begonte el objetivo de las medidas de actuación propuestas comprenden la adecuación y mejora de los hábitats prioritarios 7210* Turberas calcáreas de *Cladium mariscus* y 91E0* Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior*.

La titularidad pública del enclave y su dedicación a la conservación medioambiental, también es un importante valor en el proyecto, puesto que de este modo se puede asegurar el mantenimiento a largo plazo de los efectos beneficiosos de la restauración de los diferentes tipos de hábitats y especies. Asimismo, la titularidad pública de los terrenos en los que se desarrollarán las acciones supone un escenario ideal para aplicar y desarrollar las mejores prácticas.

Hábitats de interés comunitario objetivo del proyecto			
Cod.		**Denominación**	**Sup.**
7210	✸	Turberas calcáreas del *Cladium mariscus* y con especies del *Caricion davallianae*	0,40 ha
91E0	✸	Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	0,60 ha

Tabla 4.- Hábitats de interés comunitario objetivo del proyecto y representatividad que se espera alcanzar

8. Planificación

Las medidas de actuación planteadas en los Ollos de Begonte promueven la mejora del estado de conservación de los hábitats prioritarios de carácter turfófilo e higrófilo 7210* Turberas calcáreas del *Cladium mariscus* con especies del *Caricion davallianae* y 91E0* Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) y el 3160 Lagos distróficos naturales..

El área de actuación comprende una superficie de 1 ha., integrada completamente en terrenos propiedad de la Diputación Provincial de Lugo. Este enclave está destinado únicamente a la conservación de la biodiversidad.

Se proyecta realizar las siguientes actuaciones:

- Mejora del Bosque aluvial de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior*
- Eliminación del antiguo lavadero y mejora de las formaciones de *Cladium mariscus*

El tiempo estimado para la realización de la acción es de 20 días laborales, que se podrán repartir entre los meses de julio y septiembre del año 2013. En el año 2014 se revisarán y valorarán los efectos del proyecto, pudiendo acometer entonces las correcciones que fuesen necesarias en el verano de ese mismo año.

La elección del período en el que se llevará cabo la restauración viene condicionada por la vulnerabilidad del área en la que se ejecutará la acción. La época estival es la mejor opción, ya que reducirá substancialmente las afecciones sobre la fauna, además de no truncar el proceso de fructificación de la mayor parte de las especies vegetales que colonizarán el área intervenida. Los días concretos en los que se efectuarán las obras serán notificados con suficiente antelación a las autoridades competentes.

Se minimizará en todo lo posible el impacto derivado del tránsito de maquinaria, tanto en el interior de espacio natural protegido como en las zonas de entrada y salida al mismo. Se repondrán todos aquellos elementos que resulten dañados como consecuencia del tránsito de maquinaria. El tipo de maquinaria a emplear será maquinaria ligera, concretamente del tipo motovolqueter de un máximio de 1000 l. de capacidad y una miniretro.

Mejora del Bosque aluvial de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior*

Dada la persistencia de algunos pies de *Pinus radiata* en la parcela objeto del proyecto, se eliminarán en primer lugar los pies de esta especie exótica. Estas labores se realizarán mediante una corta manual de los pies, retirando posteriormente los restos de la corta a través de los pasos ya existentes y empleando medios manuales y maquinaria ligera. No se emplearán en ningún momento métodos de control químico, ni se considera la necesidad de destoconar.

Posteriormente a la retirada de las especies exóticas leñosas se reforzarán los hábitats boscosos mediante una repoblación de especies forestales autóctonas. Se empleará planta de procedencia local de las siguientes especies: *Betula pubescens, Fraxinus angustifolia, Prunus spinosa*, *Salix atrocinerea* y *Crataegus monogyna*.

Dadas las características del ecosistema en el que se encuentra, las operaciones de repoblación se llevarán a cabo de forma manual o con maquinaria ligera. La planta introducida ha de ser de procedencia local, y será de la edad y tamaño adecuado. Teniendo en cuenta la legislación vigente (Real Decreto

289/2003, de 7 de marzo, sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción, BOE núm. 58 de 8/3/2003), se ha de respetar la región de procedencia para cada especie o subespecie y, en su defecto, la región de identificación y utilización de material forestal.

Las tareas de reforestación combinan planta adquirida en envase forestal de procedencia compatible y certificada para las especies *Betula pubescens* y *Fraxinus* excelsior, con un mínimo de dos savias, junto a planta obtenida por estaquillado de plantones de *Salix atrocinerea, Prunus spinosa* y *Crataegus monogyna*.

El material vegetal de *Salix atrocinerea* se obtendrá mediante la poda de individuos del bosque higrófilo cercano. Los plantones tendrán un diámetro mínimo de 20mm y una longitud mínima de 50cm, y se les aplicará un tratamiento a base de hormonas de enraizamiento con anterioridad a ser aviverados o plantados directamente en la localidad definitiva.

La plantación se realizará con ayuda de un plantamón empleando un marco irregular, creando pequeños bosquetes con una distancia entre pies no mayor a 5 m. o equivalente. No se efectuará tratamiento alguno sobre el terreno, de modo que se eviten en lo máximo posible los daños por la fauna salvaje. Como referencia la proporción de especies arbóreas será de 2 individuos procedentes de estaquilla por 1,5 de *Betula pubescens* y 1,5 de *Fraxinus angustifolia*. Será necesario emplear protectores para las plantas, con el fin de evitar daños por fauna del lugar, como el corzo y jabalí.

Eliminación del antiguo lavadero y mejora de las formaciones de *Cladium mariscus*

En el entorno del Ollo Pequeno se eliminarán los restos de un antiguo lavadero, abandonados desde finales del siglo XX, modificando el canal que vertía al mismo para así recuperar el diseño original de la cubeta del Ollo Pequeno, lo que evitará el vaciado brusco del Ollo y mantendrá las comunidades de hidrófitos del lugar. En el cierre se empleará material pétreo existente en la zona y estaquillas de *Salix atrocinerea* que constituirán un cierre vivo. Se empleará piedra *chantada* (esquistos) apoyada sobre el perfil original de la cubeta y que se verá reforzado con un acúmulo de tierra en la parte seca, sobre la cual se plantará la estaquilla de *Salix*, que una vez enraizada garantizará la estabilidad del cierre a largo plazo.

Se realizará asimismo la limpieza y evacuación de los escombros del antiguo lavadero que permanecen en el entorno del Ollo Pequeño. En la retirada los escombros se tomarán las medidas necesarias para que el Ollo Pequeno no se vea dañado, garantizando la configuración natural de su trazado.

Las tareas de limpieza en el entorno del lavadero posibilitarán la recuperación del diseño original de la laguna y el mantenimiento del cauce de desagüe natural que alimenta los herbazales higrófilos próximos. Asociado al herbazal higrófilo que rodea al los Ollos de Begonte se encuentran las formaciones de grandes helófitos que constituyen el hábitat de interés comunitario 7210* Turberas calcáreas del *Cladium mariscus* con especies del *Caricion davallianae*. Este hábitat también se verá favorecido con la adecuación y recuperación del canal original del Ollo Pequeno.

Diseño configuración natural del Ollo Pequeno

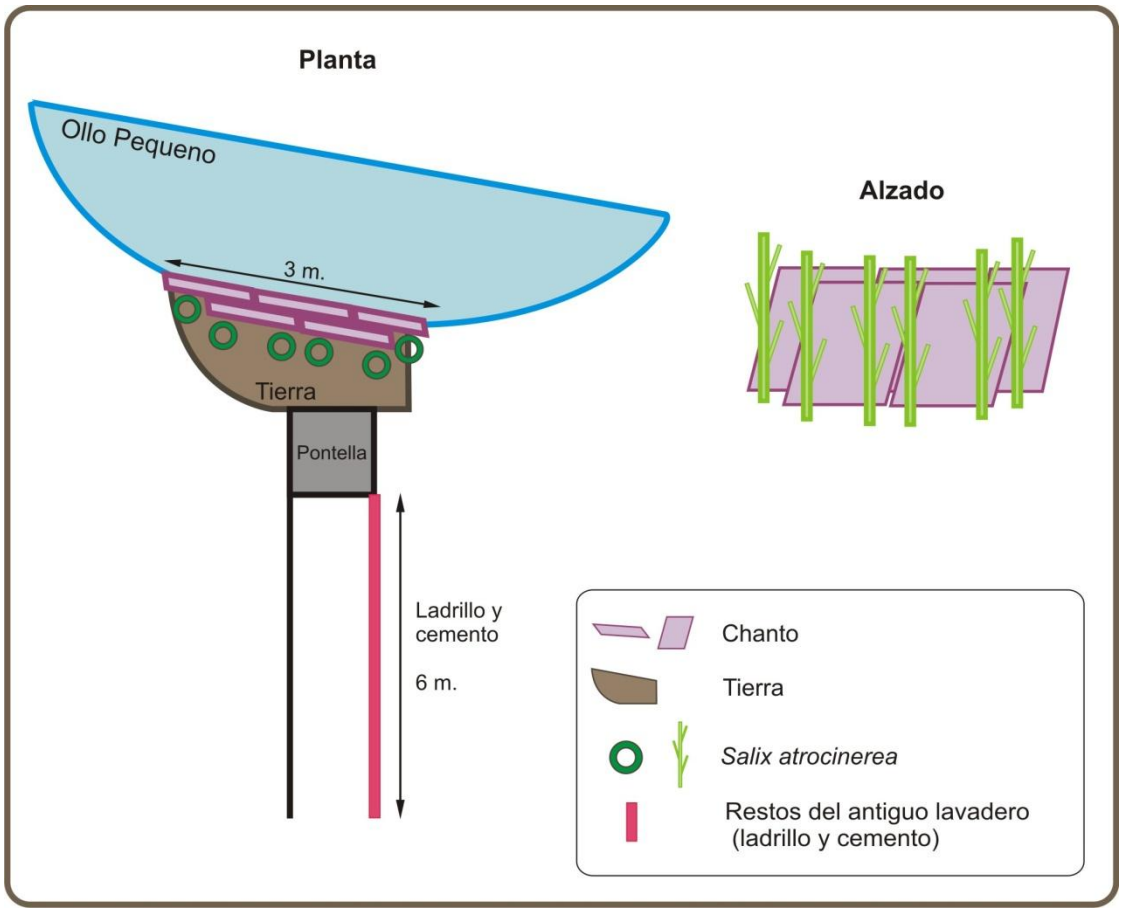


Figura 2.- Diseño del cierre del antiguo canal del lavadero en el Ollo Pequeno

Con la recuperación del desagüe original se proyecta acondicionar el terreno. Se reducirá el desnivel existente de entre 10-20 cm. de modo que el nivel de inundación del agua se extienda más en el tiempo y favorezca el desarrollo de formaciones de *Cladium mariscus,* incrementando así su superficie en el enclave de actuación.

Esta actuación se verá complementada con la ejecución de una pequeña elevación del terreno en los bordes de la superficie a recuperar de *Cladium mariscus* próxima al canal original. El resalte del terreno será de un máximo de 30 cm. de alto y 1,2 m. de largo, pudiendo emplear el suelo extraído de las labores de acondicionamiento del terreno y diferentes restos de la corta de los pies de *Pinus radiata*. Mediante esta elevación del terreno se pretende ralentizar el desaguado tras la época de inundaciones lo que favorecerá el establecimiento y la expansión de las formaciones de *Cladium mariscus*.

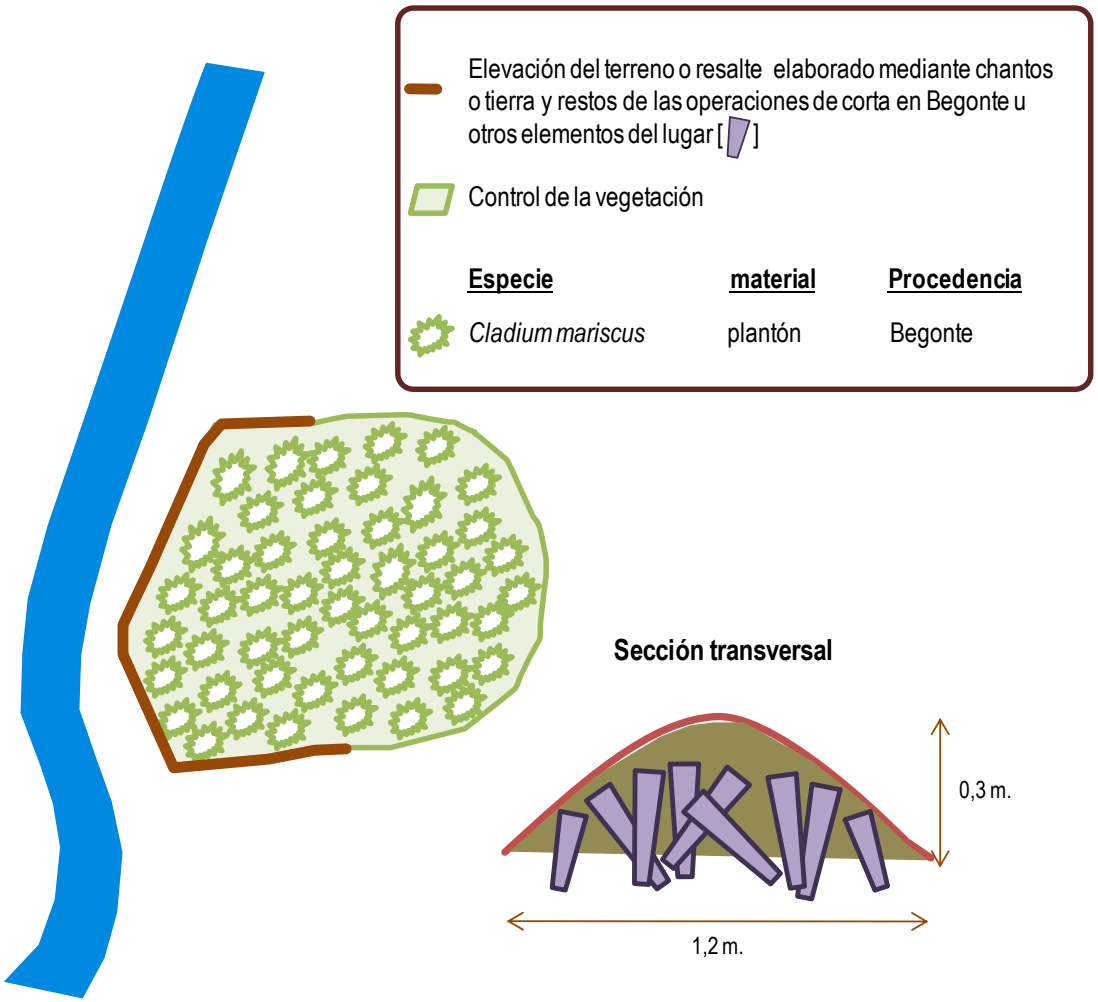


Figura 3.- Diseño general para el Ollo Pequeno de la recuperación de las formaciones de *Cladium mariscus*

Asimismo, se ha detectado que una senda empleada para el acceso público al enclave de actuación conduce directamente a formaciones de *Cladium mariscus* en el Ollo Grande, por lo que pueden verse comprometidas debido al uso público en este lugar. Con el fin de garantizar su desarrollo, se proyecta realizar una pantalla vegetal que sirva de protección en los lugares más sensibles al pisoteo, adecuando el entorno de esta zona de modo que la vegetación implantada impida las perturbaciones por el uso público.

La pantalla vegetal estará configurada a modo de seto arbóreo, compuesto por las especies *Crataegus monogyna* y *Prunus spinosa*, empleando material propio del lugar. Las estaquillas que se someterán a un tratamiento con hormonas de enraizamiento, podrán permanecer aviveradas o se plantarán inmediatamente si las condiciones del terreno lo permiten. Este material se plantará de acuerdo al siguiente esquema sobre una longitud de alrededor de 6 metros:

Diseño barrera vegetal

BARRERA VEGETAL OLLO GRANDE

Especie	material	Procedencia
Prunus spinosa	estaquilla	Begonte
Crataegus monogyna	estaquilla	Begonte

Disposición longitudinal Sección transversal

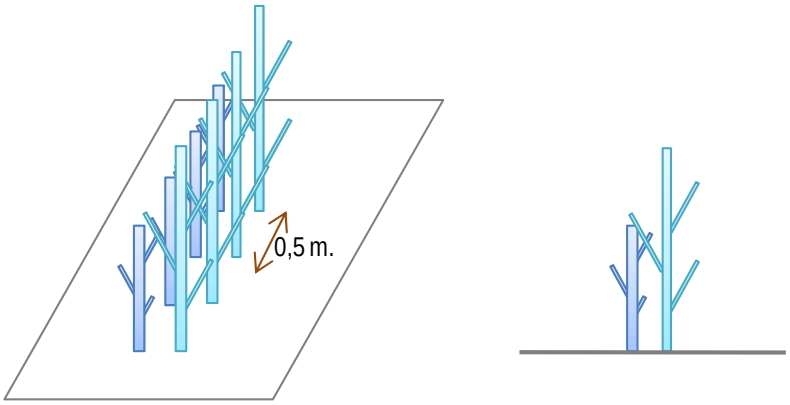


Figura 4.- Diseño de la barrera vegetal en el Ollo Grande

Todas las tareas que se deriven de la aplicación del presente proyecto deberán considerar las siguientes condiciones:

1. Toda modificación con respecto a las actuaciones proyectadas requerirán de una aprobación administrativa previa.
2. Antes de dar comienzo las obras se procederá a la señalización de las vías de entrada y salida de operarios y maquinaria, estableciendo unas zonas de tránsito que deberán ser respetadas en todo momento.
3. Se respetará íntegramente la fauna y vegetación existente fuera de las áreas de actuación o tránsito previamente balizadas.
4. No se podrá trabajar o transitar fuera del período establecido, poniendo especial cuidado en no interferir en las áreas y períodos de descanso o invernada de la fauna.
5. Deben evitarse todo enturbiamiento de las aguas superficiales durante la construcción de las obras. No se podrán arrojar a las masas de agua estancada o cauces fluviales ningún tipo de material de desecho, ni depositarlos en sus márgenes, dejando expedita la servidumbre de uso público o paso.

6. Durante el desarrollo de las obras se procurará no interferir con el uso público del espacio. Por ello no se podrán cortar de forma permanente los pasos, accesos o vías de uso público.
7. Del mismo modo, para el desarrollo de las obras no se prevé la utilización de biocidas y no se contempla la posibilidad de emplear técnicas que puedan derivar en la contaminación de las aguas o mermar su calidad.
8. Los productos resultantes de los trabajos no se depositarán ni en la laguna, ni sobre el lecho de ninguna otra masa de agua superficial donde sean susceptibles de ser arrastrados por las aguas.
9. Las labores de limpieza de maquinaria empleada, así como del equipo individual de cada operario, se realizarán en lugares específicos destinados a tal fin, fuera del humedal. Este tipo de precauciones contribuirán no solo a mantener un adecuado espacio de trabajo, si no que también contribuyen a prevenir la dispersión de elementos alóctonos de carácter invasor que puedan establecerse en el entorno de la laguna.
10. Se retirarán, una vez finalizadas las obras, todos los restos y escombros sobrantes, llevándose a vertedero autorizado.
11. Tras la finalización de las obras se repondrán las estructuras o equipamientos dañados, incluidos las pantallas vegetales que hubiera sido necesario retirar. La reposición de dichos elementos vegetales se realizarán con las mismas especies y nunca con elementos exóticos.

Todas estas normas generales complementan aquellas otras que afecten a la seguridad de los operarios y que se reflejan en el estudio de seguridad y salud anexo.

9. Presupuesto

9.1 Mediciones y Presupuesto

DEM.01 m³ **Demolición de construcciones de ladrillo y hormigón, incluso transporte a vertedero.**
Demolición de construcciones u obras de fábrica , de hormigón , piedra o ladrillo, carga de restos y transporte a vertedero autorizado incluso canon de vertido.

Nº Uds.	Long.	Anch.	Alt.	Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
	6,00	0,25	0,50	0,75			
	1,00	1,00	1,00	1,00			
				Suma a origen:	1,75		
					1,75	119,07	208,37

REV.1 u **Árbol o arbusto de 1-2 savias, en envase, p.o. y plantado.**

Nº Uds.	Long.	Anch.	Alt.	Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
75,00				75,00			
				Suma a origen:	75,00		
					75,00	8,19	614,25

01.04 ud **Apeo preparación madera y saca mecanizada incl. trasporte a vertedero arboles< 30 cm.**
Talado de árbol de diámetro 10/30 cm., preparación de madera en pendientes inferiores o iguales al 25%. Incluye apeo, desrame, descopado, tronzado, apilado en calle o lugar accesible al medio de saca (D <= 20 m), saca con tractor de ruedas hasta cargadero accesible con camión, incluso carga y transporte a vertedero de ramas y el resto de productos resultantes.

Nº Uds.	Long.	Anch.	Alt.	Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
10,00				10,00			
				Suma a origen:	10,00		
					10,00	123,95	1.239,50

EQ.01 d **Equipo de desbroce, poda y retirada de restos a vertedero .**
Equipo de trabajo formado por seis peones especializados y un capataz. dotados de motosierras, desbrozadoras y podadora, para trabajos de desbroce y poda selectiva de árboles, re- cogida de restos tanto vegetales como otros de procedencia humana (R.S.U.), incluso la retirada de los mismos fuera del cauce y su transporte a vertedero autorizado mediante carga con camión doble tracción provisto de pinza. Este precio incluye la parte proporcional estimada de canon de vertido de residuos vegetales y residuos sólidos urbanos.

Nº Uds.	Long.	Anch.	Alt.	Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
6,00				6,00			
				Suma a origen:	6,00		
					6,00	1.403,80	8.422,80

EST.1 m² **Estaquillado con plantones de Salix atrocinerea, Crataegus monogyna, Betula pubescens.**
Estaquillado con brotes de *Salix atrocinerea , Crataegus monogyna* y *Betula pubescens*, de diámetros entre 4 y 1O cm y largos entre 80 y 120 cm; incluyendo los trabajo s de corta, transporte , impregnación con fitohormonas y plantación sobre terreno mediante clavado directo de la estaca con herramientas manuales, con densidades medias de 2 estaca por m². Este precio solo es válido si existen saucedas de espesura suficiente para poder cortar las estacas y a distancia menor de diez kilómetros hasta el punto de utilización.

Nº Uds.	Long.	Anch.	Alt.	Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
400,00				400,00			
				Suma a origen:	400,00		
					400,00	7,16	2.864,00

EXC.02 m³ Excavación manual, perfilado y tte de las tierras a distancia <20m en terreno franco para creación de charcas temporales

Nº Uds.	Long.	Anch.	Alt.	Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
50,00				50,00			
				Suma a origen:	50,00		
					50,00	86,71	4.335,50

EXC.03 m³ Excavación mecánica, incluso perfilado manual del terreno.
Excavación mecánica, picado y paleo, hasta 2 m de profundidad

Nº Uds.	Long.	Anch.	Alt.	Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
30,00				30,00			
				Suma a origen:	30,00		
					30,00	25,97	779,10

CH.01 m Cierre formado con losas de piedra pizarra 100x50x0.05
Cierre formado por losas de piedra piza rra de 0.05 m. de grosor clavados en el terreno con una altura de 1 m.

Nº Uds.	Long.	Anch.	Alt.	Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
50,00				50,00			
				Suma a origen:	50,00		
					50,00	59,62	2.981,00

TOTAL 21.444,52

9.2 Cuadro de Precios Descompuestos

DEM.01 m³ **Demolición de construcciones de ladrillo y hormigón, incluso transporte a vertedero.**
Demolición de construcciones u obras de fábrica , de hormigón , piedra o la- drillo, carga de restos y transporte a vertedero autorizado incluso canon de vertido.

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Subtotal
001001	0,060h	Capataz de menos de 5 años de experiencia	21,46	1,29
001008	1,400 h	Peón especializado régimen genera l	15,92	22,29
M01054	1,400h	Retrocarga 31/70 CV, Cazo : 0,6-0,16 m3	36,80	51,52
M01006	0,350h	Camión 241/310 CV	64,97	22 ,74
CV..01	0,900t	Canon de vertido piedra y hormigón	15,40	13,86
%2.5CI	2 ,500 %	Costes indirectos 2,5%	111,70	2,79
%4 .0GG	4,000 %	Gastos generales 4 ,0%	114,50	4,58
			TOTAL	119,.07

REV. 1 u **Árbol o arbusto de 1-2 savias, en envase,p.o . y plantado**

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Subtotal
SP ..02	1,000 u	Árbol o arbusto de 1-2 savias, en envase,p.o.	0,55	0,55
M01020	0,010 h	Camión volquete grúa 101/130 CV	41,61	0,42
%2.5CI	2,500 %	Costes indirectos 2,5%	1,00	0,03
%4.0GG	4,000 %	Gastos generales 4,0%	1,00	0,04
F02137	0,001 mil	Colocación tubo protector 120 cm de altura con tutor	3.345,63	3,35
F01105	0,001 mil	Preparación hoyo 40x40x40 suelo suelto d<700 hoyos/ha. pendiente <50%	1.157,25	1,16
F01116	0,001 mil	Tapado hoyos 40x40 suelo suelto-trán. densidad < 700 hoyos/ha	324,00	0,32
F02107.01	1,000ud	Plantación árboles hoyos 40x40x40, pendiente <= 50%	2,29	2,29
F02079	0,001 mil	Distribución planta bandeja >250 cm³, distancia <=500 m, pte <50%	31,58	0,03
			TOTAL	8,19

01.04 ud **Apeo preparación madera y saca mecanizada incl. trasporte a vertedero arboles< 30 cm.**
Talado de árbol de diámetro 10/30 cm., preparación de madera en pendientes inferiores o iguales al 25%. Incluye apeo, desrame, descopado, tronzado, apilado en calle o lugar accesible al medio de saca (D <= 20 m), saca con tractor de ruedas hasta cargadero accesible con camión, incluso carga y transporte a vertedero de ramas y el resto de productos resultantes.

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Subtotal
001001	0,800h	Capataz de menos de 5 años de experiencia	21,46	17,17
001020	3,200h	Peón especializado régimen genera l con motosierra	17,51	56,03
M01044	0,500h	Tractor ruedas 71/100 CV	38,33	19,17
M01023	0,430 h	Camión volquete grúa 161/190 CV, todoterreno	59,60	25,63
%1.0C I	1,000 %	Costes indirectos 1,0%	118,00	1,18
%4 .0GG	4,000%	Gastos generales 4 ,0%	119,20	4,77
			TOTAL	123,95

EQ.01 d **Equipo de desbroce, poda y retirada de restos a vertedero .**
Equipo de trabajo formado por seis peones especializados y un capataz. dotados de motosierras, desbrozadoras y podadora, para trabajos de desbroce y poda selectiva de árboles, re- cogida de restos tanto vegetales como otros de procedencia humana (R.S.U.), incluso la retirada de los mismos fuera del cauce y su transporte a vertedero autorizado mediante carga con camión doble tracción provisto de pinza. Este precio incluye la parte proporcional estimada de canon de vertido de residuos vegetales y residuos sólidos urbanos.

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Subtotal
001001	8,000h	Capataz de menos de 5 años de experiencia	21,46	171,68
001008	48,000h	Peón especializado régimen general	15,92	764,16
M06012	1,000 jor	Vehículo todoterreno 111-130 CV, sin mano de obra	90,00	90,00
M03014	16,000h	Motosierra, sin mano de obra	1,87	29,92
M03010	16,000h	Motodesbrozadora, sin mano de obra	2 ,54	40,64
M01032	8,000h	Dumper de obra , 1500 1	23,98	191,84
M03015	8 ,000h	Podadora, sin mano de obra	1,55	12,40
CV.02	2 ,000	Canon vertido residuos solidos urbanos	7,00	14,00
CV.01	0,150	Canon de vertido de restos vegetales	15,00	2,25
%2 .5C I	2,500 %	Costes indirectos 2,5%	1.316,90	32,92
%4 .0GG	4 ,000 %	Gastos generales 4 ,0%	1.349,80	53,99
		TOTAL		1.403,80

EST. 1 m2 **Estaquillado con plantones de *Salix atrocinerea*, *Crataegus monogyna*, Prunus spinosa.**
Estaquillado con brotes de *Salix atrocinerea*, *Crataegus monogyna* y *Prunus spinosa* , de diámetros entre 4 y 10 cm y largos entre 80 y 120 cm ; incluyendo los trabajos de corta, transporte , impregnación con fitohormonas y plantación sobre terreno mediante clavado directo de la estaca con herraientas manuales , con densidades medias de 2 estaca por m2. Este precio solo es válido si existen saucedas de espesura suficiente para poder cortar las estacas y a distancia menor de diez kilómetros hasta el punto de utilización.

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Subtotal
001001	0,060h	Capataz de menos de 5 años de experiencia	21,46	1,29
001008	0,250h	Peón especializado régimen general	15,92	3,98
FIT..1	0,010	Fitohormona, acido indolbutírico al 0,4 %	60,00	0,60
M03014	0,120h	Motosierra, sin mano de obra	1,87	0,22
M06011	0,008jor	Vehículo todoterreno 86-110 CV, sin mano de obra	78,00	0,62
%2.5CI	2,500%	Costes indirectos 2,5%	6,70	0,17
%4.0GG	4,000%	Gastos generales 4,0%	6,90	0,28
		TOTAL		7,16

EXC. 02 m3 **Excavación manual, perfilado y tte de las tierras a distancia <20m en terreno franco para creación de charcas temporales**

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Subtotal
001001	0,100h	Capataz de menos de 5 años de experiencia	21,46	2,15
001008	3,500h	Peón especializado régimen general	15,92	55,72
M06011	0,008jor	Vehículo todoterreno 86-110 CV, sin mano de obra	78,00	0,62
%2.5CI	2,500%	Costes indirectos 2,5%	6,70	1,46
%4.0GG	4,000%	Gastos generales 4,0%	6,90	2,40
001009	1,200h	Peón régimen general	15,70	18,84
M01054	0,150 h	Retrocarga 31/70 CV, Cazo: 0,6-0,16 m3	36,80	5,52
		TOTAL		86,71

EXC.03 m³ Excavación mecánica, incluso perfilado manual del terreno.
Excavación manual, picado y paleo, hasta 2 m de profundidad en terreno compacto y zonas de difícil acceso .

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Subtotal
001009	1,200h	Peón régimen general	15,70	18,84
M01054	0,150 h	Retrocarga 31/70 CV, Cazo: 0,6-0,16 m3	36,80	5,52
%2.5CI	2,500%	Costes indirectos 2,5%	24,40	0,61
%4.0GG	4 ;000 %	Gastos generales 4,0%	25,00	. 1,00
			TOTAL	25,97

CH.01 m Cierre formado con losas de piedra pizarra 100x50x0.05
Cierre formado por losas de piedra pizarra de 0.05 m. de grosor clavados en el terreno con una altura de 1 m.

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Subtotal
001001	0,200h	Capataz de menos de 5 años de experiencia	21,46	4,29
001008	2,950h	Peón especializado régimen general	15,92	46,96
M06011	0,060 jor	Vehículo todoterreno 86-11O CV, sin mano de obra	78,00	4 ,68
%2.5CI	2,500 %	Costes indirectos 2,5%	55,90	1,40
%4.0GG	4,000%	Gastos generales 4,0%	57,30	2,29
			TOTAL	59,62

9.3 Resumen General

C8 Mejora del Estado de Conservación de Hábitats prioritarios (7210*, 91E0*) en el LIC Parga-Ladra-Támoga 21.444,52 €

10. Estudio básico de seguridad y salud

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA.
   1.1. Situación y delimitación de la obra.
   1.2. Número de operarios previsto.
2. CIRCUNSTANCIAS ESPECIALES DE LA OBRA.
3. SERVICIOS AFECTADOS.
4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA A REALIZAR.
   4.1. Proceso productivo de interés a la prevención.
   4.2. Oficios, unidades especiales y montajes que intervienen.
   4.3. Medios auxiliares.
   4.4. Maquinaria prevista.
5. ANÁLISIS GENERAL DE RIESGOS.
   5.1. Análisis de riesgos en las fases de construcción.
      5.1.1. En implantación.
      5.1.2. En excavación de zanjas o de trincheras.
      5.1.3. En relleno de tierras o rocas y manipulación de materiales sueltos.
      5.1.4. En eliminación de masa vegetal.
      5.1.5. Movimiento de tierras.
      5.1.6. Apeo de árboles
      5.1.7. Apilado de madera
      5.1.8. Apeo de matorral/material herbáceo.
      5.1.9. Plantación
   5.2. Oficios, unidades especiales y montajes que intervienen.
      5.2.1. Operario de maquinaria pesada.
   5.3. Análisis de riesgos y medidas preventivas en los medios auxiliares.
      5.3.1. Herramientas manuales.
      5.3.2. Eslingas, cadenas y cables.
   5.4. Análisis de riesgos de la maquinaria de obra.
      5.4.1. Miniretro.
      5.4.2. Retrocargadora.
      5.4.3. Camión Dumper.
      5.4.4. Camión de Transporte.
      5.4.5. Vehículo Todo Terreno.
      5.4.6. Camión grúa.
      5.4.7. Motovolquete autopropulsado.
      5.4.8. Tractor con aperos.
      5.4.9. Motosierra.
      5.4.10. Motodesbrozadora.

MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.
   Reconocimiento médico.
   Botiquines.
   Asistencia a accidentados.

INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES.

FORMACIÓN EN SEGURIDAD EN EL TRABAJO.

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

1.1. Situación y delimitación de la obra

Las actuaciones previstas se desarrollan en el siguiente enclave:

Ollos de Begonte, en la parroquia de Begonte, Término municipal de Begonte (LUGO).

La actuación objeto de esta Planificación se denomina "**Mejora del estado de conservación de los hábitats prioritarios (7210*, 91E0*) en el LIC Parga-Ladra-Támoga**", encuadrada dentro del proyecto **"HUMEDALES CONTINENTALES DEL NORTE DE LA PENINSULA IBERICA: GESTIÓN Y RESTAURACIÓN DE TURBERAS Y MEDIOS HIGRÓFILOS (LIFE 11 NAT/ES/707).**

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.

2. CIRCUNSTANCIAS ESPECIALES DE LA OBRA

El acceso a la obra 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 camiones.

Dadas las características de la obra, no se considera necesaria la presencia del **recurso preventivo**. En caso de realizar otras actividades que exijan su presencia, se procederá al correspondiente nombramiento. El responsable de seguridad, por parte de Tragsa, en esta obra será el responsable técnico de la misma.

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:

   2.1. EVALUACIÓN DE RIESGOS POR TAREAS DEL PUESTO DE TRABAJO

   2.2. 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 Grupo Tragsa 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 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 obra.

3. SERVICIOS AFECTADOS

No se tiene constancia de afección a ningún servicio. En caso de producirse, se procederá a la paralización de los trabajos y a contactar con la empresa suministradora, si es el caso, con el fin de adoptar las medidas necesarias para poder realizar los trabajos de forma segura.

Si se detectase alguna afección se redactará la modificación a la planificación de la acción preventiva donde se describirán las medidas preventivas a adoptar.

<u>Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión</u>

Se considerarán unas distancias mínimas de seguridad, medidas entre el punto más próximo con tensión y la parte más cercana del cuerpo o herramienta del obrero o de la máquina, considerando siempre la situación más desfavorable.

Los criterios preventivos que pueden aplicarse y que están recogidos en muchas publicaciones especializadas, como las de la Comisión Técnica Permanente de la Asociación de Medicina y Seguridad en el Trabajo de UNESA, dan como "Distancias Mínimas" de seguridad las siguientes:

- 3 m. para T < 66.000 V.
- 5 m. para T > 66.000 V.

La distancia de seguridad mínima es función de la tensión de la línea y del alejamiento de los soportes de ésta. Cuando aumenta la temperatura, los conductores se alargan y, por este hecho, disminuye la distancia con respecto al suelo.

Esta puede reducirse en varios metros en caso de fuerte aumento de la temperatura. El viento provoca un balanceo de los conductores, cuya amplitud también puede alcanzar varios metros.

4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA A REALIZAR

4.1. Proceso productivo de interés a la prevención

* Implantación.

- Interferencias y Servicios afectados

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 afectados por la influencia de líneas eléctricas. Las normas a seguir para la prevención de riesgos, serán las siguientes:

- Se evitará el estacionamiento de las máquinas en las zonas de influencia de las líneas eléctricas.
- Cuando una línea eléctrica atraviese la traza de un camino se colocarán pórticos de balizamiento a ambos lados del tendido eléctrico señalizando la altura de paso. La altura de paso máxima se señalizará por paneles apropiados fijados a la barrera de protección.
- Bajo líneas aéreas en tensión se respetarán las distancias mínimas de seguridad, 3 m. para tensiones menores de 66000 V y 5 m. para tensiones mayores de 66000 V., medidas entre el punto más próximo en tensión y la parte más próxima del cuerpo o herramienta del obrero o de la máquina, considerando siempre, la situación más desfavorable (según RD 614/2001).

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 pie de obra.
- 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 nuevo 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 la parroquia de Begonte, pertenecientes a los ayuntamientos de Begonte de la Provincia de Lugo. Los trabajos a realizar consisten básicamente en vaciados del terreno para la implantación de formaciones de masiega, desbroces, apeos de árboles y repoblación de especies autóctonas.

4.2. Oficios, unidades especiales y montajes que intervienen

- Operario de maquinaria pesada

4.3. Medios auxiliares

- Herramientas manuales.
- Eslingas, cadenas y cables.

4.4. Maquinaria prevista

- Miniretro.
- Retrocargadora.
- Camión Dumper.
- Camión de transporte.
- Vehículo todo terreno.
- Camión grúa.
- Motovolquete autopropulsado.
- Tractor con aperos.
- Motosierra
- Motodesbrozadora

5. ANÁLISIS GENERAL DE RIESGOS

A la vista de la metodología de construcción, del proceso productivo previsto, del número de trabajadores y de las fases críticas para la prevención, 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 materiales empleados para ejecutar las diferentes unidades de obra.

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

Esta metodología no implica que en cada fase **sólo** existan esos riesgos o exclusivamente deban aplicarse esas medidas o dispositivos 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 tajo determinado, habrá que emplear dispositivos y observar conductas o normas que se especifican en otras fases de obra.

Otro tanto puede decirse para lo relativo a los medios auxiliares a emplear, o para las máquinas cuya utilización se previene.

La especificación de riesgos, medidas de protección y las conductas o normas, se reiteran en muchas de las fases de obra.

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.

5.1. Análisis de riesgos y medidas preventivas en las fases de construcción

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.

5.1.2. En excavación de zanjas o de trincheras

Estos trabajos están referidos a la apertura de pequeños huecos (sobre 50 cm. de profundidad), a fin de reducir la cota en esas zonas y favorecer su encharcamiento en periodo estival.

a) Riesgos detectables

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Atrapamiento.
- Los derivados por contactos con conducciones enterradas.
- Inundaciones.

- Golpes por o contra objetos, máquinas, etc.
- Caídas de objetos o materiales.
- Inhalación de agentes pulverulentos.

b) Normas preventivas

- El personal que debe trabajar en esta obra en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a los que puede estar sometido.

- Dada la escasa profundidad de las zanjas, el acceso y salida de la misma no presenta dificultades. Si la profundidad de la zanja dificultase el acceso y salida de la misma se efectuaría por medios sólidos y seguros (escaleras móviles o similar).

- Quedan prohibidos los acopios (tierras, materiales, etc.) al borde de una zanja manteniendo la distancia adecuada para evitar sobrecargas, 2 m.

- Cuando la profundidad de una zanja o las características geológicas lo aconsejen se taluzarán sus paredes, garantizando la seguridad de los trabajos a realizar.

- Si los trabajos requieren iluminación portátil, la alimentación de las lámparas se efectuará a 24 V. Los portátiles estarán provistos de rejilla protectora y de carcasa-mango aislados eléctricamente.

- En régimen de lluvias y encharcamiento de las zanjas (o trincheras), es imprescindible la revisión minuciosa y detallada antes de reanudar los trabajos.

- Se revisará el estado de cortes o taludes a intervalos regulares, en aquéllos casos en los que puedan recibir empujes exógenos por proximidad de caminos, carreteras, calles, etc. transitados por vehículos, y en especial si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillos neumáticos, compactaciones por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C.
- Traje para ambientes húmedos o lluviosos.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas.

5.1.3. En relleno de tierras o rocas y manipulación de materiales sueltos

a) Riesgos detectables

- Caída a mismo nivel.
- Golpes o choques con objetos o entre vehículos.

- Atropello.
- Caída o vuelco de vehículos.
- Atrapamiento por material o vehículos.
- Vibraciones.
- Ruido.

b) Normas preventivas

- Todo el personal que maneje la maquinaria para estas operaciones será personal cualificado y especialista en ella.

- Todos los vehículos serán revisados periódicamente, en especial en los órganos de accionamiento neumático, quedando reflejadas las revisiones en el libro de mantenimiento.

- La zanja se encontrará balizada para señalizar el peligro a los trabajadores.

- Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible.

- Todos los vehículos de transporte de material empleados especificarán claramente la "Tara" y la "Carga máxima".

- Se prohíbe el transporte de personal en las máquinas.

- En los vehículos se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.

- Cada equipo de carga y descarga será coordinado por personal cualificado.
- Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas del camión, para evitar polvaredas (especialmente si se debe conducir por vías públicas, calles y carreteras).

- Todas las maniobras de vertido en retroceso serán vigiladas por personal cualificado y se colocarán topes de seguridad.

- Se prohíbe la permanencia de personas en el radio de acción de las máquinas.

- Todos los vehículos empleados en esta obra, para las operaciones de relleno y compactación serán dotados de bocina automática de marcha hacia atrás.

- Se señalizarán los accesos a la vía pública, mediante las señales normalizadas de "peligro indefinido", "peligro salida de camiones" y "STOP".

- Los vehículos utilizados estarán dotados de la póliza de seguro con responsabilidad civil.

- Se establecerán a lo largo de la obra los letreros divulgativos y señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos.

- Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada, quedan obligados a utilizar el casco de seguridad al abandonar la cabina en el interior de la obra.

c) Equipo de protección individual

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Botas de goma o P.V.C.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico.
- Guantes de seguridad.
- Cinturón antivibratorio.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Protectores auditivos.

5.1.4. En eliminación de masa vegetal

a) Riesgos detectables

- Golpes por o contra objetos.
- Deslizamiento de la maquinaria por pendientes acusadas.
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria.
- Atrapamientos en el montaje y acoplamiento de implementos en la maquinaria.
- Caídas al mismo nivel.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Incendio.

b) Normas preventivas

- Se prohíbe cualquier trabajo de medición o estancia de personas en la zona de influencia donde se encuentran operando las máquinas que realizan labores de desarbolado, destoconado o desbroce.

- Se prohíbe realizar trabajos de este tipo en pendientes superiores a las establecidas por el fabricante.

- Las máquinas irán provistas de su correspondiente cabina.

- Se evitarán los períodos de trabajo en solitario, en la medida de lo posible, salvo circunstancias excepcionales o de emergencia.

- Cuando sea necesario realizar operaciones de mantenimiento en las máquinas habrán de realizarse siempre en áreas despejadas totalmente de vegetación.

- En las operaciones de desbroce en zonas con rocas se evitará el golpeo de éstas, pues causan chispas que podrían provocar incendio.

- En desarbolados o destoconados a media ladera, se inspeccionará debidamente la zona, en prevención de que puedan caer sobre personas o cosas.

- En desarbolados o destoconados se atacará el pie, para desenraizarlo, desde tres puntos, uno en el sentido de la máxima pendiente y en dirección descendente y los otros dos perpendiculares al anterior comenzando la operación por éstos últimos.

- En desarbolado nunca se golpeará sobre el tronco del árbol a media altura, todas las operaciones se harán sobre su base para así cortar su sistema radicular.

- Una vez abatidos los árboles, arrancados los tocones y/o vegetación arbustiva, se dejarán sobre el terreno formando cordones o montones para su posterior eliminación; quedando totalmente prohibido pasar por encima con la máquina.

- Siempre habrá un extintor disponible a la hora de realizar este tipo de trabajos

c) Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Calzado de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla con filtro mecánico.
- Cinturón antivibratorio.
- Extintor.

5.1.5. Movimientos de tierras

Para todos los trabajadores que se encuentren en la zona de obras. Los conductores se verán afectados, además, por el análisis de la máquina que manejen.

a) Riesgos detectables

- Vuelcos o deslizamientos de las máquinas.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes por o contra objetos y máquinas.
- Atrapamientos.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Riesgos higiénicos por ambientes pulverulentos.
- Atropellos.
- Sobreesfuerzos.

b) Normas preventivas

- Se prohíbe cualquier tipo de trabajo de replanteo, medición o estancia de personas en la zona de influencia donde se encuentre operando la maquinaria de movimiento de tierras.

- Se prohíbe realizar trabajos de movimiento de tierras en pendientes superiores a las establecidas por el fabricante.

- Se evitarán los períodos de trabajo en solitario, en la medida de lo posible, salvo en circunstancias excepcionales o de emergencia.

- Se hará un reconocimiento visual de la zona de trabajo, previa al comienzo, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento de tierras, rocas o árboles.

- Antes de iniciar los trabajos a media ladera, se inspeccionará debidamente la zona, en prevención de desprendimientos o aludes sobre personas o cosas.

- Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de cortes o taludes inestables.

- Las piedras para escolleras y muros acopiados deberá hacerse sobre bases estables, sólidas y resistentes, con las debidas condiciones de seguridad y estabilidad, para evitar caídas por desplome del material acopiado.

- La utilización de las piedras para escolleras y muros, su traslado y puesta en obra requiere de grandes esfuerzos para el personal que las manipula. Deberá por lo tanto el personal que las manipula, instruirse sobre el manejo y elevación manual de cargas pesadas.

- Se deberán tomar las medidas adecuadas para garantizar que los operarios disponen de los EPIS correspondientes: Cinturones de protección lumbar, guantes y calzado reforzado.

- No acopiarla nunca sobre superficies inclinadas o resbaladizas.

- Se transportará desde su lugar de almacenamiento en la obra a su lugar de utilización debidamente acopiado, en evitación de caídas accidentales por desplome del material.

- El transporte se realizará no rebasando nunca las cargas máximas de la máquina de elevación y otros medio de trasporte utilizados.

- Se prestará especial atención al lugar de destino, analizando convenientemente si las cargas a depositar en el mismo por acopio del material pueden ser soportadas con las debidas garantías de seguridad.

- Todas las piedras para escolleras que se comprueben que son defectuosas, serán retiradas de la obra, y sustituidas por otras satisfactorias, en evitación de riesgos durante su manipulación, almacenaje y puesta en obra.

- Su manipulación y forma de empleo estará de acuerdo con las recomendaciones del proveedor, reglas usuales de buena práctica y las instrucciones de la Dirección de Obra.

- Las máquinas irán provistas de su correspondiente cabina.

- 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.

- Se realizarán siempre que sean necesarios riegos con agua para evitar los riesgos higiénicos por ambientes pulverulentos.

c) Equipos de protección individual
- Ropa reflectante
- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Calzado de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla con filtro mecánico.
- Cinturón antivibratorio.

5.1.6. 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.
- Evite 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, señalizar 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.

5.1.7. 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.

5.1.8. Apeo de matorral/material herbáceo (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.

5.1.9. Plantación

Riesgo: Caídas de personas al mismo nivel.
Prevención:

- Transitar por zonas despejadas.
- En los desplazamientos pisar sobre suelo estable, no correr ladera abajo.
- Evite subirse y andar sobre ramas, rocas, etc., en el manejo de herramientas.

Riesgo: Golpes por objetos o herramientas.
Prevención:

- Para darle la herramienta a otro compañero, siempre en la mano, nunca tirarla para que la coja.
- Guardar la distancia de seguridad respecto a otros compañeros (2-3 metros) en los desplazamientos y en el trabajo.
- El mango y la parte metálica no tienen que presentar fisuras o deterioro y la unión de ambas partes tiene que ser segura.
- Tener despejada de ramas y matorral la trayectoria de la herramienta en su manejo.
- Posicionarse correctamente para evitar cruzar los brazos durante el manejo de la herramienta.
- No dirigir los golpes hacia lugares cercanos a los pies.
- Para el transporte de las herramientas en los vehículos se utilizará caja portaherramientas, esta irá a su vez bien sujeta y tapada.
- En el desplazamiento coger la herramienta por el mango próximo a la parte metálica y con el brazo estirado paralelo al cuerpo.
- La tarea se realizará por personas conocedoras de la técnica.
- Usar la herramienta adecuada para cada tarea.
- No se trabajará bajo circunstancias que disminuyan sensiblemente las condiciones físicas del operario.
- 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.

Riesgo: Sobreesfuerzos
Prevención:

- Los apalancamientos no se realizarán de forma brusca.
- Trabajar a la altura correcta evitando las posturas incómodas y forzadas.
- Mantener un ritmo de trabajo constante adaptado a las condiciones del individuo para tener controlada la situación en todo momento.
- No transportar peso por encima de nuestras posibilidades.

Riesgo: Causados por seres vivos.
Prevención:

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

NORMAS GENERALES

- Tener puesto correctamente el equipo de seguridad recomendado.

Equipos de protección individual:

- Ropa reflectante
- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Calzado de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C.

5.2. Análisis de riesgos en los diferentes oficios, unidades especiales y montajes

5.2.1. Operario de maquinaria pesada

a) Riesgos detectables

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

b) 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 maquina.
- 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.

c) Protecciones individuales

- Gafas antiproyecciones (cabina abierta).
- Guantes de seguridad (mantenimiento).
- Guantes de goma (mantenimiento).
- Cinturón antivibratorio.
- Botas de seguridad.
- Protector auditivo (cabina no insonorizada).
- Mascara antipolvo (cabina abierta).
- Casco (en cabinas abiertas siempre y en cabinas cerradas al bajar de la máquina).
- Extintor.

5.3. Análisis de riesgos y medidas preventivas en el uso de medios auxiliares

5.3.1. Herramientas Manuales

a) 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.

b) 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 como 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.

c) Equipos de protección individual

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

5.3.2. Eslingas, cadenas y cables

a) 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.

b) 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:

    - Nombre del fabricante o representante legal en la CEE.
    - El domicilio en la CEE del fabricante o representante legal.
    - 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.
    - 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.

c) Equipos de protección individual

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

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 maquina 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.

5.4.1. Miniretro

a) Riesgos detectables más comunes

- Atropello.
- Deslizamiento de la máquina.
- Máquinas en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina y bloquear los frenos).
- Vuelco de la máquina.
- Caída por pendientes (trabajos al borde de taludes, cortes y asimilables).
- Choque contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas enterradas.
- Interferencias con infraestructuras urbanas (alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o de electricidad).
- Incendio.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamiento (trabajos de mantenimiento).
- Proyección de objetos.
- Caídas de personas a distinto nivel.

- Golpes.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Riesgos higiénicos de carácter pulverulento.
- Sobreesfuerzos.

b) Normas preventivas

* Normas o medidas preventivas tipo

- En esta obra, el personal encargado de la conducción de la miniretro, será especialista en el manejo de esta máquina.

* Normas de seguridad para el uso de la miniretro

- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento y con el motor en funcionamiento.
- No permita el acceso a la "miniretro" a personas no autorizadas.
- No trabaje con la "miniretro" en situación de avería aunque sea con fallos esporádicos. Repárela primero, luego, reanude el trabajo.
- Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, apoye primero la cuchara 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.
- Mantenga limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
- No levante en caliente la tapa del radiador. Espere a que baje la temperatura y opere posteriormente.
- Protéjase con guantes de seguridad adecuados si debe tocar líquidos corrosivos. Utilice además pantalla antiproyecciones.
- Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío para evitar quemaduras.
- Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionen los mandos correctamente.
- No olvide ajustar el asiento para que pueda alcanzar los controles con facilidad y el trabajo le resultará más agradable.
- Las operaciones de control del buen funcionamiento de los mandos hágalas con marchas sumamente lentas.
- Si topan con cables eléctricos, no salga de la máquina hasta haber interrumpido el contacto y alejado a la "miniretro" del lugar. Salte entonces, sin tocar a un tiempo el terreno y la máquina.
- Se acotará el entorno de la zona de trabajo, cuando las circunstancias lo aconsejen a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador. Se prohíbe la permanencia de personas dentro de este entorno.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.
- Se prohíbe en esta obra que los conductores abandonen la "miniretro" con el motor en marcha.
- Se prohíbe en obra que los conductores abandonen la "miniretro" sin haber antes depositado la cuchara en el suelo.
- Los ascensos o descensos de las cucharas con carga se realizarán lentamente.
- Se prohíbe el transporte de personas en la "miniretro".

- Las miniretroexcavadoras a utilizar en obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Se prohíbe expresamente acceder a la cabina de mandos de la "miniretro", utilizando vestimentas sin ceñir y cadenas, relojes, anillos, etc. que puedan engancharse en los salientes y controles.
- Se prohíbe realizar maniobras de movimientos de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la miniretroexcavadora.
- Se prohíbe estacionar la "miniretro" en las zonas de influencia de los bordes de los taludes, zanjas y asimilables, para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.
- Se prohíbe realizar trabajos en el interior de las trincheras (o zanjas), en la zona de alcance del brazo de la miniretro.
- Se prohíbe verter los productos de la excavación con la miniretro al borde la zanja, respetando la distancia máxima que evite la sobrecarga del terreno.
- Los conductores deberán controlar el exceso de comida, así como evitar la ingestión de bebidas alcohólicas antes o durante el trabajo.

c) Equipo de protección individual

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad con suelo antideslizante.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Botas de goma o P.V.C.
- Trajes de agua para tiempo lluvioso.
- Protectores auditivos (de ser necesarios).

5.4.2. Retrocargadora

a) Riesgos detectables más comunes

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Golpes con o contra la máquina, objetos, otras máquinas o vehículos.
- Vuelco, caída o deslizamiento de la máquina por pendientes.
- Atropello.
- Atrapamiento.
- Vibraciones.
- Incendios.
- Quemaduras (mantenimiento).
- Sobreesfuerzos (mantenimiento).
- Desplomes o proyección de objetos y materiales.
- Ruido.
- Riesgos higiénicos de carácter pulvígeno.

b) Normas preventivas

* Normas o medidas preventivas tipo

- A los conductores de la retrocargadora se les comunicará por escrito la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos. De su entrega quedará constancia por escrito.

- A la retrocargadora solo accederá personal competente y autorizado para conducirla o repararla.

- La retrocargadora deberá poseer al menos:

  . Cabina de seguridad con protección frente al vuelco.
  . Asiento antivibratorio y regulable en altura.
  . Señalización óptica y acústica adecuadas (incluyendo la marcha atrás).
  . Espejos retrovisores para una visión total desde el puesto de conducción.
  . Extintor cargado, timbrado y actualizado.
  . Cinturón de seguridad.
  . Botiquín para urgencias.

* Normas de actuación preventiva para los conductores

- No se deberá trabajar en la máquina en situaciones de avería o semiavería.

- El conductor antes de iniciar la jornada deberá:

  . Examinar la máquina y sus alrededores con el fin de detectar posibles fugas o deficiencias en las piezas o conducciones.
  . Revisar el estado de los neumáticos y su presión.
  . Comprobar el adecuado funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad de la máquina.
  . Controlar el nivel de los indicadores de aceite y agua.

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

- No se realizarán trabajos de excavación con la cuchara de la retro, si previamente no se han puesto en servicio los apoyos hidráulicas de la máquina y fijada su pala en el terreno.

- El conductor de la retrocargadora deberá retranquearse del borde de la excavación a la distancia necesaria para que la presión que ejerza la máquina sobre el terreno no desestabilice las paredes de la excavación.

- Cuando la retrocargadora circule por las vías o caminos previstos, respetará estrictamente las señales que con carácter provisional o permanente encuentre en un trayecto.

- El conductor de la máquina no transportará en la misma a ninguna persona.

- El conductor antes de acceder a la máquina al iniciar la jornada tendrá conocimiento de las alteraciones, circunstancias o dificultades que presente el terreno y la tarea a realizar.

- El conductor para subir o bajar de la máquina lo hará de frente a la misma, utilizando los peldaños y asideros dispuestos a tal fin. En modo alguno saltará al terreno salvo en caso de emergencia.

- No deberán realizarse ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en marcha.

- Para realizar tareas de mantenimiento se deberá:

  . Apoyar la pala y la cuchara sobre el terreno.
  . Bloquear los mandos y calzar adecuadamente la retrocargadora.
  . Desconectar la batería para impedir un arranque súbito de la máquina.
  . No permanecer durante la reparación debajo de la pala o la cuchara. En caso necesario calzar estos equipos de manera adecuada.

- No se deberá fumar:

  . Cuando se manipule la batería.
  . Cuando se abastezca de combustible la máquina.

- Se mantendrá limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.

- Usará el equipo de protección individual facilitado al efecto.

- No deberá ingerir bebidas alcohólicas ni antes, ni durante la jornada de trabajo.

- No tomará medicamentos sin prescripción facultativa, en especial aquéllos que produzcan efectos negativos para una adecuada conducción.

c) Equipo de protección individual

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos (en caso necesario).
- Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario).
- Cinturón antivibratorio.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Guantes de seguridad (mantenimiento).
- Guantes de goma o P.V.C.
- Botas de goma o P.V.C.

5.4.3. Camión Dumper

a) Riesgos detectables más comunes

- Caídas a distinto nivel.
- Golpes por o contra objetos o materiales.
- Vuelco del camión.
- Atropellos.

- Vibraciones.
- Polvo ambiental.
- Ruido ambiental.
- Atrapamiento.
- Proyección de objetos.
- Desplome de tierras.
- Contactos con la energía eléctrica (líneas eléctricas).
- Quemaduras (mantenimiento).
- Sobreesfuerzos.
- Incendio.

b) Normas preventivas

* Normas o medidas preventivas tipo

- Los camiones dumper a utilizar en obra, estarán dotados de los siguientes medios a pleno funcionamiento:

  . Faros de marcha hacia adelante.
  . Faros de marcha de retroceso.
  . Intermitentes de aviso de giro.
  . Pilotos de posición delanteros y traseros.
  . Pilotos de balizamiento superior delantero de la caja.
  . Servofrenos.
  . Frenos de mano.
  . Bocina automática de marcha de retroceso.
  . Cabina de seguridad antivuelco.

- Diariamente, antes del comienzo de la jornada, se inspeccionará el buen funcionamiento de motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocinas, neumáticos, etc. en prevención de los riesgos por mal funcionamiento o avería.

- Personal cualificado será responsable de controlar la ejecución de la inspección diaria, de los camiones dumper.

* Normas de seguridad para los conductores

- Suba y baje del camión de frente y usando los peldaños de los que están dotados estos vehículos, utilizando los asideros para mayor seguridad.

- No suba y baje apoyándose sobre las llantas, ruedas o salientes.

- No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted.

- No realice "ajustes" con los motores en marcha.

- No permita que las personas no autorizadas, accedan al dumper y mucho menos, que puedan llegar a conducirlo.

- No utilice el camión dumper en situación de avería. Haga que lo reparen primero, luego, reanude el trabajo.

- Antes de poner en marcha el motor, o bien antes de abandonar la cabina, asegúrese que ha instalado el freno de mano.

- No guarde combustibles ni trapos grasientos en el camión dumper, pueden producir incendios.

- En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido, si lo hace, puede producirle quemaduras graves.

- Recuerde que el aceite del cárter está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo una vez frío.

- No fume cuando manipule la batería ni cuando se abastezca de combustible.

- No toque directamente el electrolito de la batería con los dedos. Si debe hacerlo, hágalo protegido con guantes de seguridad frente a agentes cáusticos o corrosivos.

- No libere los frenos del camión en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas, para evitar accidentes por movimientos indeseables.

- Vigile constantemente la presión de los neumáticos. Trabaje con el inflado a la presión marcada por el fabricante.

- En el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión. Recuerde que un reventón del conducto de goma, o de la boquilla, puede convertir al conjunto en un látigo.

- Si durante la conducción sufre un reventón y pierde la dirección, mantenga el volante en el sentido en el que vaya el camión. De esta forma conseguirá dominarlo.

- Si se agarrota el freno, evite las colisiones frontales o contra otros vehículos de su porte. Intente la frenada por roce lateral lo más suavemente posible, o bien, introdúzcase en terreno blando.

- Antes de acceder a la cabina dé la vuelta completa caminando en torno del camión, por si alguien dormita a su sombra.

- Evite el avance del camión dumper con la caja izada tras la descarga. Considere que puede haber líneas eléctricas aéreas y entrar en contacto con ellas, o bien dentro de la distancia de alto riesgo para sufrir descargas.

- Si establece contacto entre el camión dumper y una línea eléctrica, permanezca en su punto solicitando auxilio mediante la bocina. Una vez le garanticen que puede abandonar el camión, descienda por la escalerilla normalmente y desde el último peldaño, salte lo más

lejos posible, sin tocar la tierra y el camión a la vez, para evitar posibles descargas eléctricas. Además no permita que nadie toque el camión, es muy peligroso.

- Se prohíbe en obra trabajar o permanecer en el radio de acción de los camiones dumper.

- Los camiones dumper en estación, quedarán señalizados mediante "señales de peligro".

- La carga se regará superficialmente para evitar posibles polvaredas.
- Se prohíbe expresamente cargar los camiones dumper por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos por sobrecarga.

- Todos los camiones dumper a contratar en esta obra, estarán en perfectas condiciones de conservación y de mantenimiento, en prevención del riesgo por fallo mecánico.

c) Equipo de protección individual

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Guantes de cuero (mantenimiento).
- Guantes de goma o P.V.C. (mantenimiento).
- Protectores auditivos
- Faja antivibración

5.4.4. Camión de transporte

a) 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).

b) 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.

c) Equipo de protección individual

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

5.4.5. Vehículo Todo Terreno

a) 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.

b) Normas preventivas

· Normas o medidas preventivas tipo:

- 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.

- 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:

- Suba o baje del todo terreno en el lugar adecuado.

- No realice “ajustes” con los motores en marcha.

- No permita que personas no autorizadas accedan al todo terreno, y mucho menos que puedan llegar a conducirlo.

- No utilice el todo terreno en situación de avería o semiavería.

- 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.

- Antes de abandonar el todo terreno asegúrese de haber instalado el freno de mano.

- No guarde trapos ni combustible en el vehículo, pueden producir incendio.

- Mantener una distancia de trabajo prudencial con los trabajadores, aproximadamente de unos 15 m.

- Recuerde que en caso de calentamiento del motor no debe abrir directamente la tapa del radiador, pues el vapor desprendido puede producirle graves quemaduras.

- No fume cuando manipule la batería ni cuando se abastezca de combustible.

- Vigile la presión de los neumáticos y trabaje con la marcada por el fabricante.
- Antes de acceder al todo terreno inspeccione a su alrededor por si alguien dormita a su sombra.
- No comerá en exceso ni ingerirá bebidas alcohólicas.
- No tomará medicación alguna sin prescripción facultativa, en especial aquella que produzca efectos negativos para una adecuada conducción.
- Utilice siempre el equipo de protección individual que le faciliten.
- De toda esta normativa se hará entrega, quedando la oportuna constancia escrita de ello.
- Vigilar la correcta disposición de la herramienta en la baca colocada en el vehículo para tal efecto.
- No colocar las herramientas de trabajo en el interior el vehículo.
- Comprobar que todo el personal va correctamente sentado en el interior del vehículo.
- Dispondrá de botiquín de primeros auxilios.
- Respete las normas de circulación.

c) Equipo de protección individual

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

5.4.6. Camión grúa

a) Riesgos detectables

- Los derivados del tráfico durante el transporte.
- Vuelco del camión.
- Atrapamiento.
- Caída a distinto nivel.
- Atropello.
- Caída de materiales (desplome de la carga).
- Golpes por o contra objetos, materiales o máquinas.

b) Normas preventivas

* Normas o medidas preventivas tipo

- Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.

- Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.

- Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión del brazo-grúa.

- El gruista tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán expresamente dirigidas por un señalista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.

- Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, para evitar el vuelco.

- Se prohíbe estacionar o circular con el camión grúa a distancias que puedan afectar a la estabilidad de las tierras por riesgo de desprendimiento.

- Se prohíbe realizar tirones sesgados de la carga.

- Se prohíbe arrastrar cargas con el camión grúa (el remolcado se efectuará según características del camión).

- Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiarán mediante cabos de gobierno.

- Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión grúa a distancias inferiores a 5 metros.

- Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión.

- El conductor del camión grúa estará en posesión del certificado que lo capacite para realizar estas operaciones.

- Al personal encargado del manejo del camión grúa se le hará entrega de la siguiente normativa de seguridad. De su recepción quedará constancia por escrito.

- Señalización óptica y acústica adecuadas (incluyendo la marcha atrás).

- Todas las eslingas tendrán marcado CE y se usaran bajo las recomendaciones del fabricante

- todas las cargas se izarán por puntos habilitados por el fabricante

- En el caso de incidencia con líneas eléctricas se procederá según el RD 614/2001.

* Normas de seguridad para los operadores del camión grúa

- Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos.

- Evite pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal.

- No dé marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.

- Suba y baje del camión grúa por los lugares previstos para ello.

- No salte nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un inminente riesgo.

- Si entra en contacto con una línea eléctrica, pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado. Sobre todo, no permita que nadie toque el camión grúa.

- No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista.

- Antes de cruzar un "puente provisional de obra" cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la máquina.

- Asegúrese la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje.

- No permita que nadie se encarame sobre la carga.

- No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y en el mejor de los casos, la presión y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.

- No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada.

- Levante una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede resultar problemática y difícil de gobernar.

- Asegúrese de que la máquina está estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura.

- No abandone la máquina con una carga suspendida.

- No permita que haya operarios bajo las cargas suspendidas.

- Antes de izar una carga, compruebe en la tabla de cargas de la cabina la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepasar el límite marcado en ella.

- Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respete el resto del personal.

- Evite el contacto con el brazo telescópico en servicio, puede sufrir atrapamientos.

- Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado.

- No permita que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos.

- No consienta que se utilicen aparejos, balancines, eslingas o estrobos defectuosos o dañados.

- Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, balancines, eslingas o estrobos posean el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito.

- Utilice siempre las prendas de protección que se le indiquen en la obra.

- Al acceder a la obra, se le hará entrega al conductor del camión grúa, de la siguiente normativa de seguridad. De ello quedará constancia escrita.

c) Equipo de protección individual

- Casco de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Botas de goma o P.V.C.

5.4.7. Motovolquete autopropulsado

a) Riesgos detectables más comunes

- Vuelco o caída de la máquina durante el vertido o en desplazamientos.
- Atropellos de personas.
- Golpe por o contra objetos, materiales o vehículos.
- Los derivados de la vibración constante durante la conducción.
- Riesgos higiénicos de la inhalación de polvo o vapores tóxicos de la combustión.
- Ruido.

b) Normas preventivas

* Normas o medidas preventivas tipo

- En esta obra, el personal encargado de la conducción del motovolquete, será especialista en el manejo de este vehículo.

- Se entregará al personal encargado del manejo del motovolquete la normativa prevista.

- Siempre tendrá al menos pórtico de seguridad antivuelco.

- En el caso de pórtico y no cabina, se deberá usar el casco siempre.

- Durante la carga si solo dispone de pórtico, el operario no puede permanecer sentado durante la carga ni en el radio de acción de las maquinas.

* Normas de seguridad para el uso del motovolquete

- Considere que este vehículo no es un automóvil sino una máquina, trátelo como tal y evitará accidentes.

- Antes de comenzar a trabajar, cerciórese de que la presión de los neumáticos es la recomendada por el fabricante. Considere que esta circunstancia es fundamental para la estabilidad y buen rendimiento de la máquina.

- Antes de comenzar a trabajar, compruebe el buen estado de los frenos, evitará accidentes.

- No ponga el vehículo en marcha, sin antes cerciorarse de que tiene el freno de mano en posición de frenado.

- No cargue el cubilote del motovolquete por encima de la carga máxima señalizada.

- No transporte personas en su motovolquete es algo totalmente prohibido en esta obra.

- Asegúrese de tener siempre una perfecta visibilidad frontal. Evitará accidentes. Los motovolquetes se deben conducir mirando al frente; evite que la carga le haga conducir con el cuerpo inclinado mirando por los laterales de la máquina.

- Evite descargar al borde de cortes del terreno, salvo que cuente con los medios adecuados para hacerlo (tope de recorrido, señalista, etc.).

- Si debe remontar pendientes con el motovolquete cargado, es más seguro para usted hacerlo marcha atrás. Siempre siguiendo las recomendaciones del manual del fabricante

- Se instalarán según el detalle de planos, topes finales de recorrido de los motovolquetes ante los taludes de vertido.

- Se prohíben expresamente los "colmos" del cubilote de los motovolquetes que impidan la visibilidad frontal.

- En previsión de accidentes, se prohíbe el transporte de piezas (puntales, tablones y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote del motovolquete.

- Se prohíbe expresamente en esta obra, conducir los motovolquetes a velocidades superiores a los 20 Km/h.

- Los motovolquetes a utilizar en esta obra, llevarán en el cubilote un letrero en que se diga cual es la carga máxima admisible.

- Los motovolquetes que se dediquen en esta obra para el transporte en masas, poseerán en el interior del cubilete una señal que indique el llenado máximo admisible, para evitar los accidentes por sobrecarga de la máquina.

- Se prohíbe expresamente el transporte de personas sobre los motovolquetes de esta obra.

- Los conductores de motovolquetes de esta obra estarán en posesión del carnet de clase B, para poder ser autorizados a su conducción.

- Los motovolquetes de esta obra, estarán dotados de faros de marcha adelante y de retroceso.

c) Equipo de protección individual

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad con suelo antideslizante.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Botas de goma o P.V.C.
- Trajes de agua para tiempo lluvioso.
- Protectores auditivos.

5.4.8. Tractor con aperos

a) 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.

b) Normas preventivas

* Normas o medidas preventivas tipo

- 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.
- 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.

- 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.
- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento y con el motor en funcionamiento.
- No permita el acceso al tractor a personas no autorizadas.
- No trabaje con el tractor en situación de avería, aunque sea con fallos esporádicos. Repárelo primero, luego reanude el trabajo.
- 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.
- Mantenga limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
- No levante en caliente la tapa del radiador. Espere a que baje la temperatura y opere posteriormente.
- Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío para evitar quemaduras.
- Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.
- Si debe tocar el electrolito (liquido de la batería), hágalo protegido con guantes de seguridad adecuados.
- Si desea manipular en el sistema eléctrico, desconecte la máquina y extraiga primero la llave de contacto.
- Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. Recuerde que algunos aceites del sistema hidráulico son inflamables.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.
- Si debe arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los electrólitos emiten gases inflamables. Las baterías pueden estallar por causa de una chispa.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionen los mandos correctamente.
- No olvide ajustar el asiento para que pueda alcanzar los controles con facilidad, y el trabajo le resultará más agradable.
- Las operaciones de control del buen funcionamiento de los mandos, hágalas con marchas sumamente lentas.
- 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.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.
- Los tractores a utilizar, estarán dotados de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- 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.

- Se prohíbe encaramarse sobre el tractor durante la realización de cualquier movimiento.
- Los tractores a utilizar en obra estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- 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.
- Se prohíbe realizar trabajos en las áreas próximas a los tractores en funcionamiento.
- 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.
- 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.
- Los conductores deberán controlar el exceso de comida, así como evitar las ingestiones de bebidas alcohólicas antes o durante el trabajo.

Cisterna con bomba (para distribución de agua)

- El tractorista deberá conocer perfectamente las características de las distintas cisternas posibles a emplear, para lo cual dispondrá del manual de instrucciones del fabricante, que seguirá fielmente.

- En todo momento se respetarán escrupulosamente todas las medidas de protección citadas con relación al eje cardan y toma de fuerza, conforme a las instrucciones definidas en el manual del fabricante.

- Cuando se proceda a la carga de las cisternas, para bajar del tractor se hará por las puertas laterales del mismo y no por la zona trasera junto al enganche cisterna –tractor donde se encuentra la toma de fuerza y el eje cardan.

- Nunca y bajo ninguna circunstancia pasará por encima de un eje cardánico que se halle girando, ante dicha circunstancia deberá dar la vuelta alrededor del tractor.

- Vigilará periódicamente el posible desgaste y deterioro de los pernos de anclaje en las cisternas a presión, con el fin de su sustitución ante un probable caso de riesgo de explosión

- Vigilará periódicamente el presostato y el sistema de regulación para evitar que en la cisterna pueda alcanzarse una presión superior a la de diseño, lo que provocaría un estallido de la misma.

- No intente abrir la tapa de la cisterna hallándose ésta con sobrepresión interna pues, ante dicha circunstancia, sin haber terminado de retirar los pernos de anclaje de aquella, como consecuencia de la citada sobrepresión, saldrá despedida.

- Nunca bajo ninguna circunstancia, manipulará los mecanismos de regulación de presión de una cisterna.

- Siempre, antes de abrir la tapa de una cisterna, deberá tener la certeza de que no se halla sometida a sobrepresión.

Grúa hidráulica

- 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.
- 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.
- Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.
- Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión del brazo-grúa.
- El gruista tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán expresamente dirigidas por un señalista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, para evitar el vuelco.
- Se prohíbe estacionar o circular con el camión grúa a distancias que puedan afectar a la estabilidad de las tierras por riesgo de desprendimiento.
- Se prohíbe realizar tirones sesgados de la carga.
- Se prohíbe arrastrar cargas con la grúa.
- Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiarán mediante cabos de gobierno.
- Se prohíbe la permanencia de personas en torno a la máquina a distancias inferiores a 5 metros.
- Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión.
- Si entra en contacto con una línea eléctrica, pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado. Sobre todo, no permita que nadie toque la máquina.
- Asegúrese la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje.
- No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y en el mejor de los casos, la presión y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.
- No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada.
- Levante una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede resultar problemática y difícil de gobernar.
- Asegúrese de que la máquina está estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura.
- No abandone la máquina con una carga suspendida.

c) Equipo de protección individual

- Gafas antiproyecciones (en caso necesario).
- Guantes de seguridad.
- Guantes desechables de nitrilo.

- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Bota de agua (terrenos embarrados).
- Mascarilla autofiltrante o de filtro recambiable.

5.4.9. Motosierra

a) Riesgos detectables más comunes

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

b) Normas preventivas

* Normas o medidas preventivas tipo

- Se entregará a los motoserristas 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.

- Será de uso obligatorio, para el motoserrista 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 motoserristas

- 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.

- El manejo de la motosierra queda restringido al personal especializado en su manejo y acreditado por la Empresa.

- 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.

- Asentar firmemente los pies antes de comenzar a aserrar.

- Utilizar **SIEMPRE** la motosierra con las dos manos.
- Operar siempre desde el suelo.
- No suprimir la bisagra por un corte exhaustivo.
- Evitar el trabajo conjunto sobre un mismo árbol.
- Seguir los diagramas de circulación establecidos en la obra.
- Al cortar ramas sobre las que descanse un tronco abatido, o bien, al tronzar el mismo sobre terrenos en pendiente, situarse siempre en el lado seguro (parte superior de la pendiente).
- Para avanzar podando troncos abatidos con ramas, cortar con la espada de la motosierra por el otro lado del tronco y pegado al mismo.
- 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.
- 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.
- Parar el motor para desplazarse de un árbol a otro o, en su defecto, realizar el traslado con el freno de cadena puesto.
- 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).
- Durante el apeo dar la voz de aviso cuando se dé el corte de derribo.
- Asegurarse de que tanto el personal como cualquier otro espectador se encuentran a cubierto de un posible supuesto de deslizamiento o rodadura del tronco.
- Hacer uso del giratroncos para volver al fuste.
- Hacer uso del gancho zapino de tronzado cuando se levanta o se hace girar el tronco.
- Cuando se utilice la palanca de derribo, se mantendrá la espalda recta y las piernas flexionadas, realizando el esfuerzo.
- Mantener en perfecto estado todos los elementos de seguridad de la motosierra.
- Parar siempre el motor para cualquier reglaje, cuando su funcionamiento no sea necesario para ello.
- No arrancar el motor ni comprobar el funcionamiento de la bujía junto a los depósitos de combustibles. No fumar mientras se reposta.

- Cuando sea necesario aproximarse a un motoserrista, avanzar hacia él de frente para que pueda observarnos.

- 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.

c) 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.

5.4.10. Motodesbrozadora

a) Riesgos detectables más comunes

Cortes.

Golpes por o contra objetos.

Atrapamiento.

Sobreesfuerzos.

Quemaduras.

Incendios.

Proyección de partículas.

Vibraciones.

Ruido.

b) Normas preventivas

* Normas o medidas preventivas tipo:

-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:

La desbrozadora deberá contar con los siguientes elementos de seguridad:

Protector de partículas.

Botón de parada fácil.

Dispositivos de la amortiguación de las vibraciones.

El manejo de la desbrozadora queda restringido al personal especializado en su manejo.

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.

Asentar firmemente los pies antes de comenzar a desbrozar. Utilizar SIEMPRE la desbrozadora con las dos manos.

Operar siempre desde el suelo.

Evitar el trabajo conjunto sobre una misma zona. Seguir los diagramas de circulación establecidos en la obra.

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.

Asegurarse de que tanto el personal como cualquier otro espectador se encuentran a cubierto de un posible supuesto de deslizamiento o rodadura del matorral.

Mantener en perfecto estado todos los elementos de seguridad de la desbrozadora.

Parar siempre el motor para cualquier reglaje, cuando su funcionamiento no sea necesario para ello.

No arrancar el motor ni comprobar el funcionamiento de la bujía junto a los depósitos de combustibles. No fumar mientras se reposta.

Cuando sea necesario aproximarse a un motodesbrozadorista, avanzar hacia él de frente para que pueda observarnos.

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.

c) 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

MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

- Reconocimiento médico

Se realizarán los reconocimientos médicos preventivos al empezar a trabajar en la obra a todo el personal contratado.

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

- Botiquines

La obra dispondrá al menos de un botiquín en cada uno de los lugares en los que se desarrollen las obras conteniendo el material especificado en el RD 486/1997. Como regla general en la obra 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 signado, 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 SAÚDE DE BEGONTE
Dirección: Rúa Plaza Hermanos Montenegro, 1
Teléfono: 982 396 143

FRATERNIDAD-MUPRESPA
Rúa Rafael Dieste, s/n, LUGO
Teléfono: 982 280 274

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 UNIVERSITARIO LUCUS AUGUSTI
San Cibrao, s/n
27004-LUGO
Teléfono: 982- 296 000

Teléfonos de máxima urgencia

Emergencias SOS Galicia:.....112 y 900 444 222
Urgencias Sanitarias:.....061
Guardia Civil:.....062
Policía Local:.....092
Policía Nacional:.....091
Cruz roja (Coordinación):.....982 22 22 22
Cruz roja Ambulancias.....982 231688
Cuerpos de bomberos próximos: LUGO.....982 21 20 00

Si el suministro de agua potable para el personal no se toma de la red municipal de distribución, sino de fuentes, pozos, etc., hay que vigilar su potabilidad.

ACCIDENTES LABORALES

Cuando ocurra algún accidente que precise asistencia facultativa, aunque sea leve, y la asistencia médica se reduzca a una primera cura, el Jefe de Obra de la contrata principal, realizará una investigación del mismo y además los trámites oficialmente establecidos, entregando un informe a la Dirección Facultativa de la obra, 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 obra en el plazo de veinticuatro horas desde el momento del accidente.

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 a 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.

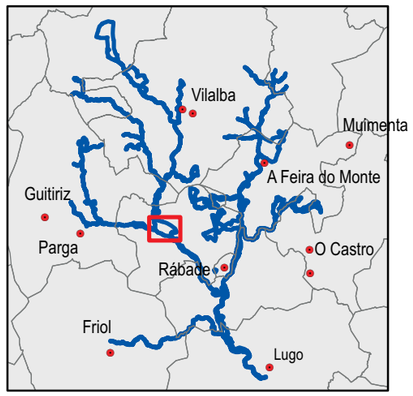
FORMACIÓN EN SEGURIDAD EN EL TRABAJO

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

Lugo, 13 septiembre de 2013.

11. Anexo Cartográfico

LIFE· TREMEDAL



- LIC Parga - Ladra - Támoga
- Enclave de actuación
- Ruta de acceso y salida al enclave

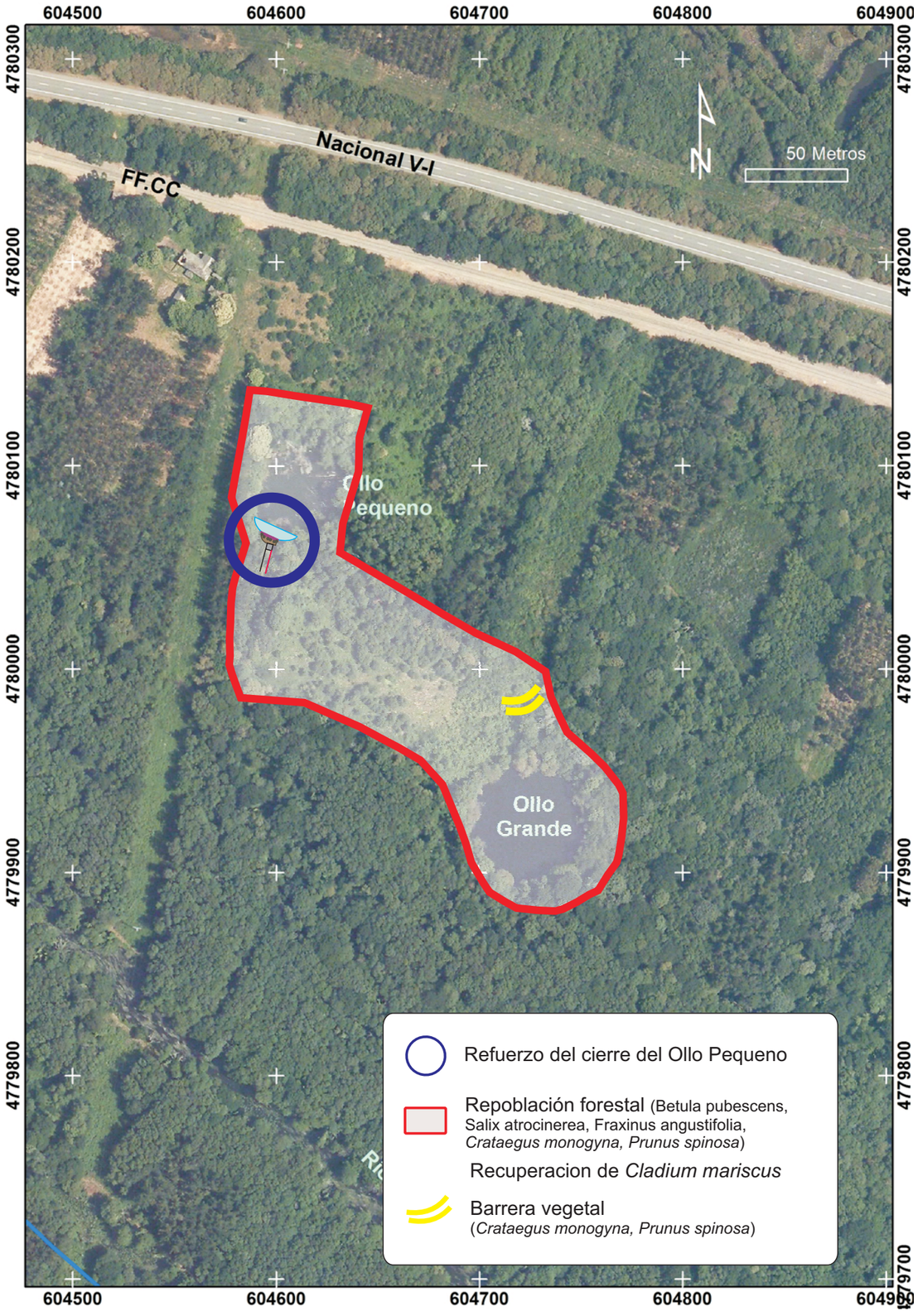
USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

IBADER – Instituto de Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural
GI – 1934 TB

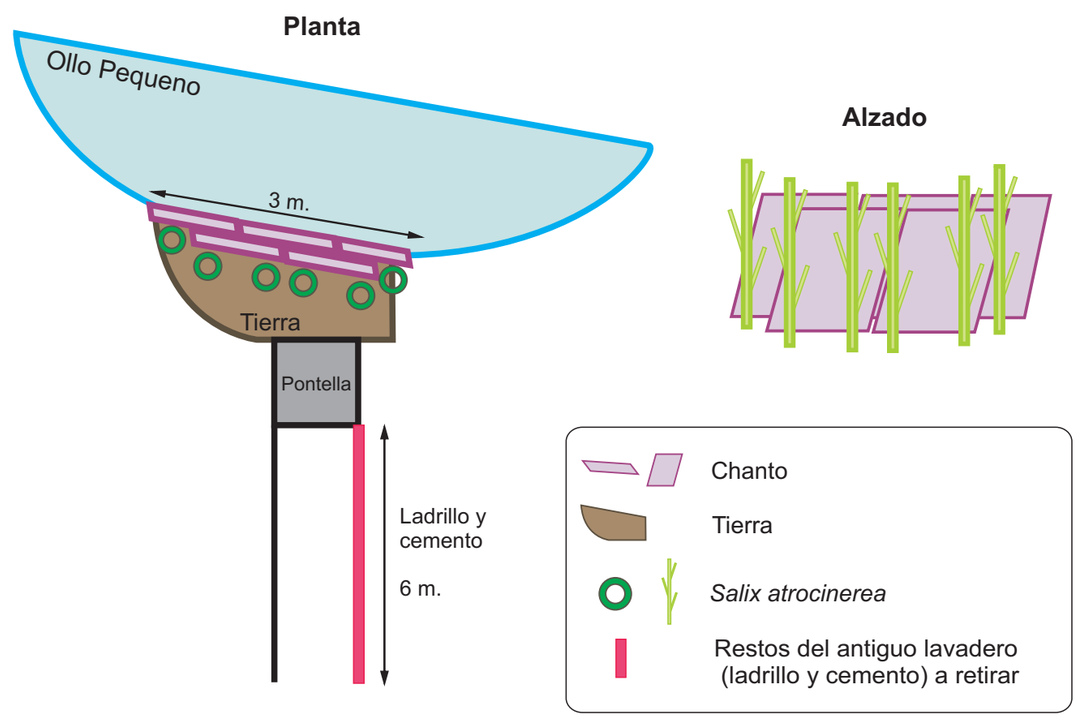
Localización - Ollos de Begonte

Fecha: 05/2013

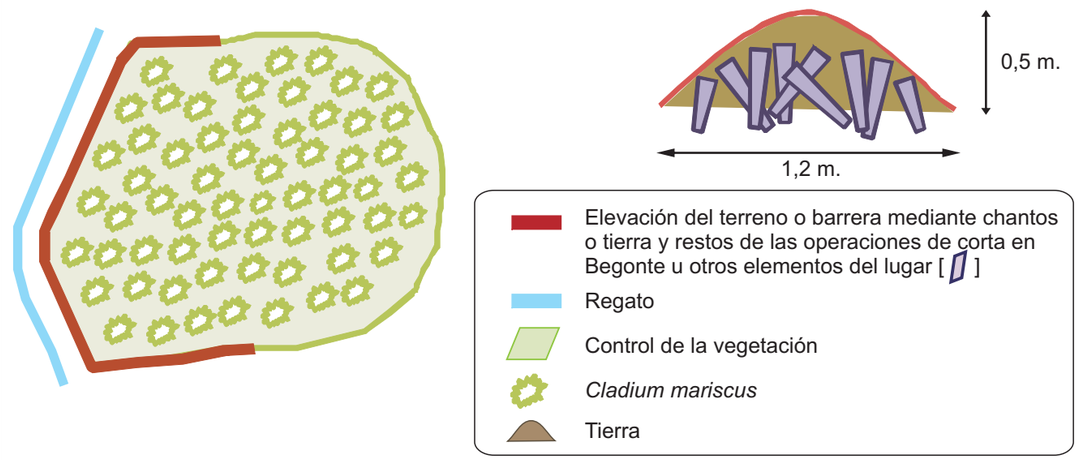
LIFE 11 NAT/ES/707



Refuerzo del cierre en el antiuo canal del Ollo Pequeno



Recuperación de *Cladium mariscus*



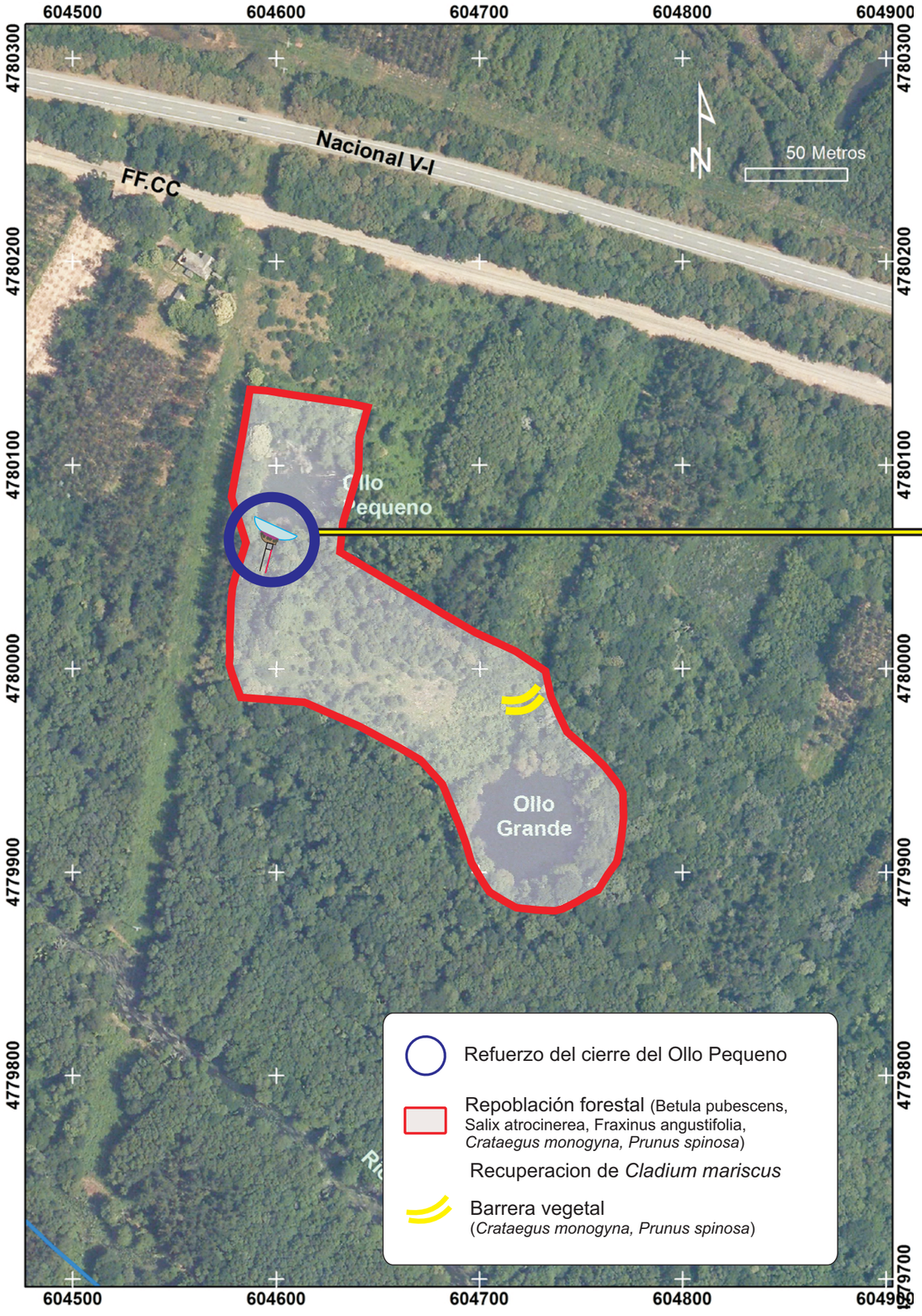
USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

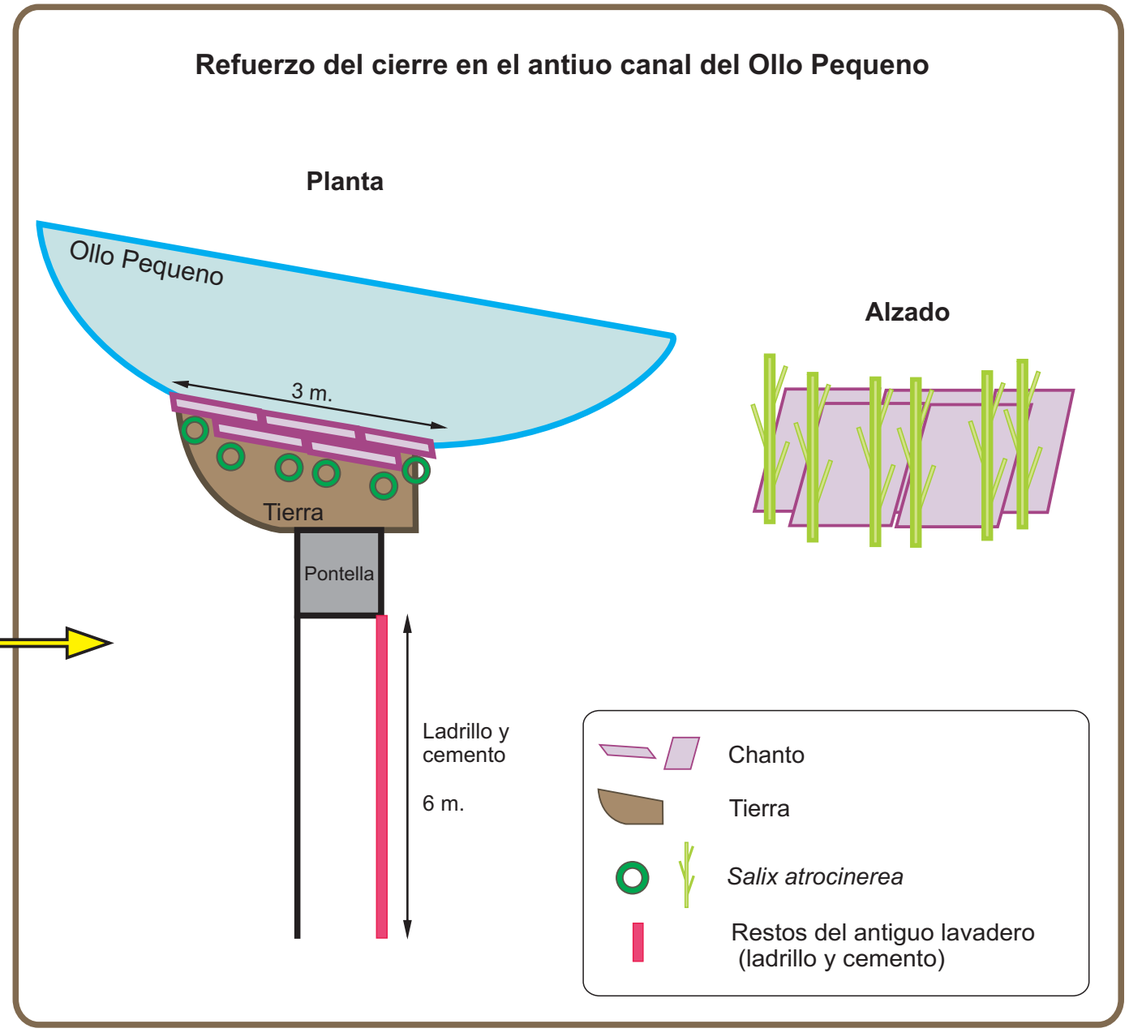
IBADER – Instituto de Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural
GI – 1934 TB

Detalle del cierre del Ollo Pequeno y la barrera vegetal

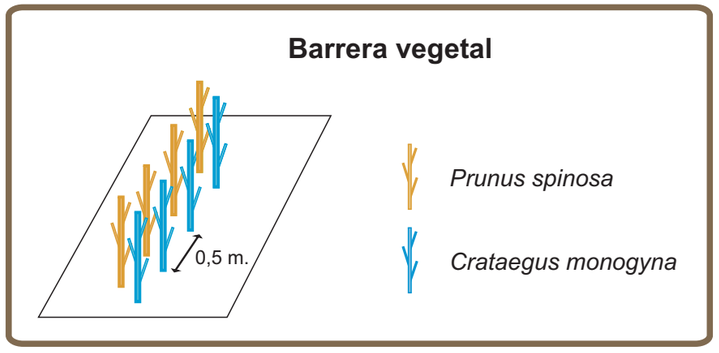
Fecha: 05/2013

ACCIÓN C8
LIFE 11 NAT/ES/707





LIFE·TREMEDAL



USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

IBADER – Instituto de Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural
GI – 1934 TB

Detalle del cierre del Ollo Pequeno y la barrera vegetal

Fecha: 05/2013

ACCIÓN C8
LIFE 11 NAT/ES/707

12. Anexo Fotográfico

Actuación C8. Humedal Ollos de Begonte

Vista general del enclave de actuación en los Ollos de Begonte (Begonte, Lugo)

Detalle de formaciones de masiega en el Ollo Grande (Begonte, Lugo)

Actuación C8. Humedal Ollos de Begonte

Detalle de los restos del antiguo lavadero en el Ollo Pequeno (Begonte, Lugo)

Detalle del regato en el Ollo Pequeno (Begonte, Lugo)

13. Anexo Bibliográfico

Amigo, J. & Rodríguez-Guitián, M.A. (2010). Apuntes sobre la flora gallega, XVIII. Bot. Complut. 34: 57-63

Amigo, J.; García, L. & Romero, M.I. (2003). Pteridófitos (División Pteridophyta). En Rodríguez Iglesias, F., Galicia.Natureza. Tomo XLII: Botánica II. Hércules Ediciones, S.A. A Coruña.

Araujo, R. (2008). Margaritifera margaritifera (Linné, 1758). Atlas de los Invertebrados Amenazados de España (especies En Peligro Crítico y En Peligro). Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid. 246-253

Arcos, F.; Aldariz, J.C. & Salvande, M. (2006). Bases para o desenvolvemento dunha estratexia de conservación da comunidade de quirópteros de Galicia, con especial atención aos lugares da Rede Natura 2000. Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible

Arriegas P.I., Carvalho M.L.S. & Serra M.G.L. (1992). Portuguese Plants in the Bern Convention (Appendix I) (Poster). Systematics and Conservation Evaluation . N.H.M., London.

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

CMA (2005). Plan Galego de Ordenación dos Recusrsos Piscícolas e Ecosistemas Acuáticos Continentais. Xunta de Galicia, Consellería de Medio Ambiente. Santiago, 119

Cortizo, C. & Sahuquillo, E. (1998). La familia Orchidaceae en Galicia (N.O. Península Ibérica). Nova Acta Científica Compostelana (Bioloxía) 9: 125-158

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 Parques Nacionales

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

Drosera. Morcegos de Galicia. http://www.morcegosdegalicia.org. Consultado el 10/09/2013

EEA (2011). Biogeographical regions, Europe 2011. Shapefile format, vector polygon. http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/biogeographical-regions-europe . Último acceso Agosto 2012

Galán, P.; Barros, Á.; Cerqueira, F. & Seage, R. (2005). Datos sobre distribución de Quirópteros en el norte de Galicia. Galemys 17(1-2): 71-85

Hervella, P. & Caballero, F. (1999). Inventario Piscícola dos Ríos Galegos. Xunta de Galicia, Consellería de Medio Ambiente. Santiago, 126

López Andión, J.M. Izco Sevillano, J.Garrido Faraldo, S. & Álvarez Catsro, L. (1996). A Chaira luguesa, as montañas orientais e itinerarios de interese para o viaxeiro. Galicia Xeografía. Tomo XXI. Hércules ediciones, S.A.

MARM (2008). Inventario Nacional de Biodiversidad (Bases de datos). Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino

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

Moreno, J.C. & Sainz, H. (1992). Atlas corológico de las monocotiledóneas endémicas de la Península Ibéric e Islas Baleares. Colección Técnica. ICONA. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación. Madrid.

Palomo, L.J. & Gisbert, J. (2002). Atlas de los Mamíferos Terrestres de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos-Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Murciélagos

Piñeiro, R.; Silva-Pando, F.J. & Pino, R. (2007). Asientos para un Atlas Corológico de la Flora Occidental. Bol. BIGA, 2: 133-148. [Documento en línea, creado el 21 de diciembre de 2007]. Disponible desde Internet en: http://www.biga.org

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

Ramil, P; Muñoz, C.; Rodríguez, M.A. & Gómez-Orellana, L. (1998a). Differences in the vegetation of the North Iberian Peninsula during the last 16,000 years. Plant Ecology 138: 41-62

Ramil, P; Muñoz, C.; Rodríguez, M.A. & Gómez-Orellana, L. (1998b). Sclerophyllous vegetation dynamics in the north of the Iberian peninsula during the last 16000 years. _ Global Ecol. Biogeogr. 7: 335_351.

Ramil, P. & Izco, J. (2002). Inventario de los Humedales de Galicia. Xunta de Galicia. Consellería de Medio Ambiente. Dirección Xeral de Conservación da Natureza. Santiago. (inédito)

Ramil, P.; Romero, M.I.; Rubinos, M.; Cillero, C.& Alvite, R. (2003). Estado de Conservación e Plan de Manexo deEryngium viviparum Gay. Consellería de Medio Ambiente. Informe técnico (inédito)

Ramil, P.; Romero, M.I.; Rubinos, M.; De Nóvoa, B.; Cillero, C.; Ferreiro, J. & Hinojo, B. (2010). Plan de Recuperación de Isoetes fluitans Romero, Amigo & Ramil-Rego. Xunta de Galicia

Ramos Lopes, M.H. & Carvalho, M.L.S. (1990). Lista de espécies botanicas a proteger em Portugal Continental. [List of botanical species in need of protection in continental Portugal]. Lisboa, Portugal: Ministerio do Ambiente e dos Recursos Naturais. 11 pp.

Río Barja, F. & Rodríguez Lestegás, F. (1996). Os Ríos. In: F. Díaz-Fierros (Coord.). As Augas de Galicia. Consello da Cultura Galega. A Coruña

Rivas-Martínez, S. (2007): Mapa de series, geoseries y geopermaseries de vegetación de España (Memoria del Mapa de Vegetación Potencial de España. Parte 1). Itinera Geobot. (Nueva Serie) 17. 436 pp.

Rodríguez, M.A. (2008). Estudio ecológico y dasométrico del complejo de bosques aluviales del LIC Parga- Ladra-Támoga. Informe técnico sin publicar.

Rodríguez, M.A. & Ramil, P. (2007). Revisión de las clasificaciones climáticas aplicadas al territorio gallego desde una perspectiva biogeográfica. Recursos Rurais Vol1 nº 3: 31-53

Rodríguez, M.A.; Ramil, P. & Ferreiro, J. (2012). Propuesta de clasificación multicriterio para los bosques de Galicia (NW ibérico). Recursos Rurais SERIE CURSOS 6: 63-106

Rodríguez, P. M.; Ferreira, M. T. & Ramil, P. (2004). Northern Ibero-Atlantic wetland woods: Vegetation types and within-stand structure. Forest Ecology and Management 203: 261-272.

Romero, M.I. & Rubinos, M.A. (2004a). Eryngium viviparum Gay. In: Bañares et al. (Eds.) Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid. 694-695

Romero, M.I. & Rubinos, M.A. (2004b). Luronium natans L. (Raf). In: Bañares et al. (Eds.) Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid. 776-777

Romero, M.I. & Rubinos, M.A. (2004c). Nymphoides peltata (S.G. Gmel.) O. Kuntze. In: Bañares et al. (Eds.) Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid. 416-417

Romero, M.I.; Amigo, J. & Rubinos, M.A. (2004). Isoetes longissimum Bory. In: Bañares et al. (Eds.) Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid. 722-723

Romero, R. (2006). Distribución da píntega rabilonga (Chioglossa lusitanica) en Galicia. Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible. Informe técnico (inédito)

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

Strahler, A. N. (1957) Quantitative analysis of watershed geomorphology. *Trans. Agu. 38. 912-920*

Starhler, A.N. (1964). Physical Geography. John IMley and Sonso New York.