



LIFE + Nature and Biodiversity

TECHNICAL APPLICATION FORMS

Part C – detailed technical description of the proposed actions

Important note:

- All calculations and detailed cost breakdowns necessary to justify the cost of each action should be included in the financial forms F. In order to avoid repeating the financial information (with the risk of introducing incoherencies), Part C should only contain financial information not contained in the financial forms (e.g. details explaining the cost per hectare).
- All forms in this section may be duplicated, so as to include all essential information.
- Each action described should have a clear indication of its physical target (e.g., action 1 will take place in area "X" and/or will target species "Y"). Whenever this is relevant, the location of these actions should also be identified on one or several maps which must be provided in annex (preferably one map per site). Where feasible, a map of each site should be provided that indicates the location of all the actions taking place on that site.
- Any action that is sub-contracted should be just as clearly described as an action that will be directly carried out by the beneficiaries.

DETAILS OF PROPOSED ACTIONS

A. Preparatory actions, elaboration of management plans and/or of action plans

For each action or set of actions specify the following:

ACTION A.1:

Name of action: **Protocolo para la captura y descaste (control) poblacional de peces exóticos**

Description (what, how, where and when):

Redacción de un protocolo para la captura y descaste poblacional de especies de peces exóticos que tienen carácter invasor y que afectan a las especies autóctonas del conjunto de la cuenca lacustre del lago de Banyoles: el lago, lagunas, acequias y arroyos.

Será redactado durante el segundo trimestre de inicio del proyecto por un especialista en ecología y conservación de peces de agua dulce, preferentemente con conocimiento del lago, y con titulación superior. Este especialista formará parte del personal del equipo LIFE.

Este protocolo debe definir la estrategia a seguir, lugares de colocación de trampas, la mejor época del año y métodos de campo. También incluirá los datos que se deben tomar para estudiar correctamente la población de peces eliminados (para más detalles, ver documento anexo). Esta acción está relacionada con la acción C1 y E3.

Reasons why this action is necessary:

Un objetivo como planteado en este proyecto LIFE, el control de especies piscícolas exóticas, requiera de la existencia de un protocolo específicamente diseñado analizando todos los factores que regularan su viabilidad en la zona. En el anexo ya se aporta un primer trabajo (ver documento anexo) que va en este sentido, donde faltan por detallar diversos aspectos, como por ejemplo la estrategia espacio-temporal de las operaciones de captura.

Beneficiary responsible for implementation:

Consorci de l'Estany

Expected results (quantitative information when possible):

Protocolo sobre la intervención en el descaste de las poblaciones piscícolas exóticas del lago, lagunas, acequias y arroyos del espacio natural de l'Estany de Banyoles. Se publicará en Internet una vez ensayado y revisado a mediados del segundo año del proyecto.

ACTION A.2:

Name of action: **Protocolo para la captura y descaste (control) poblacional de tortugas exóticas**

Description (what, how, where and when):

Otro de los objetivos del proyecto es la eliminación y erradicación de los galápagos exóticos del lago y sus lagunas. Estas especies exóticas actualmente ya tienen una población numerosa, aunque de localización dispersa y todavía en proceso de expansión en la zona como lo demuestran los nidos, huevos y ejemplares juveniles encontrados por el personal técnico del Consorci de l'Estany.

Antes de cualquier intervención es necesario planificar la actuación de control y retirada de estos individuos. Por ello se plantea la redacción de un protocolo para su captura, el cual indicará que tipos de trampas se deben utilizar, lugares de colocación, cebos, las mejores épocas de captura, medidas a tomar y formas de sacrificio y eliminación. También se definirán los métodos de construcción de trampas, asumida por voluntariado de la asociación de LIMNOS o la Escuela de Naturaleza de Banyoles previa realización de talleres de construcción. Este protocolo también incluirá el diseño de plataformas de insolación para la mejora del hábitat de las tortugas.

La redacción de este protocolo será llevado a cabo por el personal técnico del proyecto del Consorci de l'Estany durante el segundo trimestre del primer año de ejecución del proyecto LIFE. Acción relacionada con C4, C5 y E3.

Reasons why this action is necessary:

La redacción de este protocolo es necesaria para maximizar las posibilidades de llevar a cabo un control exitoso de las poblaciones de galápagos exóticos.

Beneficiary responsible for implementation:

Consorci de l'Estany

Expected results (quantitative information when possible):

Protocolo para la captura y descaste de las poblaciones de tortugas exóticas del espacio natural del Lago de Banyoles. Se publicará en Internet una vez ensayado y revisado a mediados del segundo año del proyecto.

ACTION A.3:

Name of action: Protocolo para la eliminación de especies de la flora exótica

Description (what, how, where and when):

La intervención prevista sobre las especies exóticas de la flora que están afectando negativamente los hábitats ribereños debe planificarse antes de cualquier actuación. Esto implica un inventario de los lugares ocupados por estas especies y el análisis de la forma de intervención. No es lo mismo eliminar un árbol único que un rodal o una masa de arbustos de *Pyracantha*. En cada lugar se va a definir el método de intervención directa.

La experiencia del Consorci de l'Estany en intervenir sobre especies de la flora exóticas es larga y ha dado muy buenos resultados. Así, por ejemplo, ya se ha comprobado como muy efectiva la eliminación de la biomasa extraída y posterior tratamiento químico con glisofato.

Este protocolo debe definir las zonas, el tratamiento por especies, época de intervención y posible dedicación y material necesario. Será redactado por el equipo de la Oficina LIFE durante el segundo trimestre de inicio del proyecto.

También incluirá la lista de especies y lugares donde se deben repoblar o mejorar la estructura de la vegetación con plantas autóctonas de vivero que utilizaran semillas de la misma zona. Acción relacionada con C8.

Reasons why this action is necessary:

Antes de la intervención de la eliminación de la flora exótica del lugar se debe definir exactamente donde, como y cuando se debe actuar. Por ello es necesaria la redacción de un protocolo de trabajo.

Beneficiary responsible for implementation:

Consorci de l'Estany

Expected results (quantitative information when possible):

Protocolo para la eliminación y descaste poblacional de especies invasoras de los hábitats ribereños del lago. Se publicará en Internet una vez ensayado y revisado a mediados del segundo año del proyecto.

ACTION A.4:

Name of action: Redacción de un protocolo para la cría en cautividad y reproducción de *Unio elongatulus*

Description (what, how, where and when):

Se va a redactar un protocolo para definir y clarificar la cría en cautividad y reproducción de *Unio elongatulus*. Este protocolo va incluir el diseño fino del laboratorio de cría, que será construido para un uso temporal durante la vigencia de la propuesta LIFE.

Va ser redactado por el equipo especialista en náyades dirigido por el Dr. Rafael Araujo del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, centro asociado al Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), principal experto nacional en bivalvos de agua dulce y con

la ayuda de la oficina técnica del LIFE. Destacar que a 40 km de la zona de Banyoles, en el Parque Natural de la Zona Volcánica de la Garrotxa, ya se experimento en 1994 en la cría en cautividad de *Unio elongatulus* consiguiendo la cría y la inoculación con *Barbus meridionalis*. Técnicas que ya son conocidas y que nos aportan una garantía de éxito.

Se redactará durante el primer trimestre del año de forma que rápidamente se podrán iniciar los trabajos de montaje del laboratorio y preparación de los trabajos de cría.

Esta acción está relacionada con las acciones A6, C6, C9 y E3.

Reasons why this action is necessary:

El objetivo del proyecto en relación a la mejora de las poblaciones de *Unio elongatulus* necesita de un trabajo previo para definir como se van a obtener individuos sanos, como debe ser concretamente el laboratorio de cría y reproducción, los métodos a utilizar y lugares y técnicas de engorde para el futuro reforzamiento poblacional. Este trabajo es el protocolo para la cría en cautividad y reproducción de *Unio elongatulus*.

Beneficiary responsible for implementation:

Consorti de l'Estany.

Expected results (quantitative information when possible):

Protocolo para la cría en cautividad y reproducción de *Unio elongatulus*. Se publicará en Internet una vez ensayado y revisado a mediados del tercer año del proyecto.

ACTION A.5:

Name of action: Protocolo para el reforzamiento poblacional de *Barbus meridionalis* en el lago y arroyos

Description (what, how, where and when):

La planificación de los refuerzos poblacionales de *Barbus meridionalis* es necesaria antes de llevarla a cabo. En esta acción se prevé la redacción de un protocolo que contenga los métodos, lugares y momentos idóneos para la captura de individuos para su translocación al lago de Banyoles y sus arroyos (ver documento anexo).

Se tendrá en cuenta que estos individuos provengan de la misma cuenca hidrológica, con el fin de evitar la alteración de la identidad genética de la población residente.

Este protocolo será redactado por un especialista en fauna íctica del equipo LIFE durante el primer trimestre del segundo año de ejecución del proyecto. Acción ligada a las acciones C2 y E3.

Reasons why this action is necessary:

Acción necesaria para la una correcta ejecución de los reforzamientos poblacionales de *Barbus meridionalis* que se deben llevar a cabo en la acción C2, maximizando las posibilidades que contribuyan a la recuperación de la especie en el Lago de Banyoles.

Beneficiary responsible for implementation:

Consorti de l'Estany

Expected results (quantitative information when possible):

Protocolo para el reforzamiento poblacional de *Barbus meridionalis* en el lago y arroyos. Se publicará en Internet una vez ensayado y revisado a mediados del cuarto año del proyecto.

ACTION A.6:

Name of action: Redacción del proyecto de mejora del estanque de la Draga

Description (what, how, where and when):

Redacción de un proyecto de obra con el estudio de seguridad y salud y el pliego de condiciones técnicas pertinentes, para la mejora de un estanque artificial que se encuentra en el Parc de la Draga, adyacente al lago de Banyoles, con la finalidad de convertirlo en un vivero destinado al mantenimiento de poblaciones de peces (*Barbus meridionalis*) y náyades autóctonas en condiciones de semicautividad.

El proyecto debe contemplar una limpieza selectiva de la vegetación no deseada, el dragado de sedimentos del estanque y la mejora del sistema de entradas y salidas de agua. El dragado se debe realizar con medios mecánicos y los sedimentos serán secados y posteriormente llevados a un vertedero.

En cuanto a la circulación del agua se adaptará a las nuevas necesidades del estanque haciendo las mejoras necesarias en las compuertas de entrada y salida del sistema actual de circulación.

Este proyecto será redactado por técnicos competentes externos y con el asesoramiento especializado de la Oficina Técnica del LIFE durante los primeros 6 meses del primer año del proyecto. Esta acción está ligada a la acción C2, C6, y C9.

Reasons why this action is necessary:

Las especies de náyades reproducidas en cautividad necesitan crecer en unas condiciones lo mas parecidas a las naturales, pero al mismo tiempo en un lugar de fácil control y relativa estabilidad.. Pasado un tiempo desde el nacimiento de los ejemplares en el laboratorio se trasladarán al estanque de la Draga, una vez rehabilitado, esperando para ser liberados mas adelante en el lago. Estos estanques constituirán también un espacio de pruebas de los trabajos de reforzamiento poblacional de náyades que formará parte del laboratorio de cría. También es un posible lugar para el engorde y cría de *Barbus meridionalis*.

Beneficiary responsible for implementation:

Consorci de l'Estany

Expected results (quantitative information when possible):

Proyecto de obra para la mejora del estanque de la Draga para acondicionarlo como un espacio de mantenimiento y cría de náyades y peces en semicautividad.

ACTION A.7:

Name of action: Redacción del proyecto de restauración del margen izquierdo del arroyo de Can Morgat

Description (what, how, where and when):

Redacción de un proyecto de obra con el estudio de seguridad y salud y el pliego de condiciones técnicas pertinentes, para la restauración de la finca que se va adquirir (ver acción B1), siempre con la finalidad de ampliar el bosque aluvial de Sauces y Alamedas mediterráneas (código hábitat 92A0) y fragmentos de Aliseda (código 91E0*).

El proyecto debe contemplar el desplazamiento de la mota perimetral del arroyo unos 12 metros más alejada del centro del cauce de forma que se amplíe el lecho fluvial y se pueda disponer de una mayor superficie potencial para el establecimiento del bosque de ribera. Los trabajos se llevaran a cabo con maquinaria pesada que tendrán acceso al lugar des del campo de cultivo colindante. Con esta actuación se va tener en cuenta la eliminación de los rizomas de *Arundo donax* (especie invasora en la zona) y el posterior tratamiento de la vegetación con la plantación de especies características de estos bosques.

Este proyecto será redactado por técnicos competentes externos y con el asesoramiento especializado de la Oficina Técnica del LIFE durante el primer año de vida del proyecto LIFE. Durante este primer año se va a iniciar los trámites de aprobación legal del proyecto de forma que se pueda obtener la autorización de ejecución del mismo para el segundo año. Esta acción está ligada a la acción B1 y C8.

Reasons why this action is necessary:

Ampliación en superficie, unos 2.500 m² i 175 metros lineales de bosque aluvial para la mejora del bosque de ribera del tramo bajo del arroyo de Can Morgat.

Beneficiary responsible for implementation:

Consorci de l'Estany

Expected results (quantitative information when possible):

Proyecto de obra para la restauración del margen izquierdo del tramo bajo del arroyo de Can Morgat.

ACTION A.8:

Name of action: Revisión y adecuación del Plan de Gestión de Pesca del lago

Description (what, how, where and when):

El actual Plan de Gestión de la Pesca del lago se aprueba anualmente por parte del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya. Incluye las características del coto y la normativa de gestión.

Se revisaran las zona de refugio, el tipo de pesca y las especies pescables, así como si es necesario considerar que la actividad incluya la muerte o no de las capturas (ver documento anexo).

Esta acción se realizará en mutuo acuerdo con la Sociedad de Pescadores de Banyoles que son los titulares del coto de pesca y el equipo de la oficina técnica del LIFE, siempre en concordancia con los objetivos de este proyecto, especialmente en lo que se refiere a la recuperación de las especies ícticas autóctonas (sobretudo *Barbus meridionalis*) y el control de las exóticas.

Se realizará a finales del primer año del proyecto para que pueda incluir medidas de control de exóticas. A principios del cuarto año, una vez se haya visto el efecto y los cambios que se están produciendo en el lago como efecto de la eliminación de las especies piscícolas exóticas, se revisará.

Destacar que las autoridades competentes en relación a la aprobación del Plan de gestión de pesca son el DMAH y Ayuntamiento de Banyoles, y por otro lado el Consorci de l'Estany debe aprobarlo en su órgano de gobierno como promotor del Plan. Se aportan en los Formularios A8/18, A8/19 y A8/20 los compromisos de implementar la revisión y adecuación del Plan de gestión de pesca del Lago por parte de estas entidades públicas.

Reasons why this action is necessary:

Sin un compromiso activo de los pescadores de asumir una nueva regulación, técnicamente apropiada, de la pesca deportiva, la consecución de parte de los hitos de este proyecto puede verse dificultada. Además, las costumbres, los usos y los criterios de conservación del lago han cambiado y se prevé que cambie más después de esta acción. Por otra parte, se plantea la necesidad de una revisión de este Plan de Gestión de Pesca del lago adaptado y ligado al nuevo Plan de manejo de los hábitats que se propone en la acción A9.

Beneficiary responsible for implementation:

Consorci de l'Estany

Expected results (quantitative information when possible):

Aprobación de un nuevo Plan de Gestión de pesca adaptado a las nuevas necesidades del lugar y a los objetivos de este proyecto. Se publicará en Internet una vez ensayado y aprobado al final del proyecto.

ACTION A.9:

Name of action: Redacción y aprobación de un Plan de manejo de los hábitats y especies del lago y su entorno

Description (what, how, where and when):

La gran mayoría de las amenazas de un espacio natural se pueden solucionar con una correcta gestión del entorno del lago y de las actividades que se desarrollan en él. Para ello, es fundamental que la autoridad competente establezca directrices de gestión de carácter vinculante.

Se pretende la redacción de un documento, en forma de Plan de manejo, que incluya las características específicas del lugar, zonas sensibles, hábitats de interés comunitario o nacional, especies, etc., así como los usos actuales y la forma de gestión del conjunto del espacio con criterios de conservación de la naturaleza. En definitiva, un documento de referencia técnica que planifique los trabajos y marque directrices y métodos de gestión.

Se diseñará un plan de manejo teniendo en cuenta los usos actuales o previstos en el reglamento del espacio natural. Se incorporará un plan de actuaciones futuras claramente

valoradas económicamente. Será un plan pensado a corto, medio y largo plazo. Debe incorporar un plan de seguimiento de indicadores del estado de los hábitats (ver acción E4), un código de buenas prácticas y un catálogo de especies problemáticas del territorio.

Ese plan deberá ser aprobado por el Consorci de l'Estany, los ayuntamientos de Banyoles y Porqueres y con informe favorable del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya al fin del proyecto. Entendemos que este documento debe incluir los resultados obtenidos a lo largo de todo este proyecto LIFE y tener en cuenta las conclusiones a las que se lleguen.

Se redactará durante el tercer y cuarto año del proyecto por parte del equipo técnico del proyecto LIFE y revisado por la comisión científica.

En relación al Plan de manejo de los hábitats y especies del lago y su entorno indicar que el promotor es el Consorci de l'Estany, pero se considera importante el compromiso de los Ayuntamientos de Banyoles y de Porqueres ratifiquen y acuerden el contenido del Plan. Además se ha considerado necesario que este plan sea informado favorablemente por el DMAH como autoridad competente en la ordenación y control de las actividades del espacio LIFE de Banyoles. Por todo ello se aportan los compromisos de las entidades públicas (Formularios A8/18, A8/19, A8/20 y A8/21).

Reasons why this action is necessary:

L'Estany de Banyoles forma parte del Plan Especial de Interés Natural de la Generalitat de Catalunya desde el año 1992. Recientemente ha sido propuesto como Zona de Interés Comunitario, espacio LIC, de la Xarxa Natura 2000. También fue incluido en el año 2003, a la lista del Convenio RAMSAR como zona húmeda de importancia internacional y hábitat de interés para las aves acuáticas. Actualmente está en proceso de definición como Parque Natural de la Generalitat de Catalunya (en principio, parece estar prevista la aprobación de este espacio durante la ejecución de este proyecto). Otra figura de protección es el Plan Especial de Protección de l'Estany aprobado por el ayuntamiento de Banyoles en 1990.

Esas figuras de protección aportan los criterios legales de protección del lugar y las directrices a tomar para la gestión del espacio, pero necesitan de un Plan de Ordenación y planificación que deben aprobar las autoridades competentes. Este documento es difícil de tramitación tanto por su complejidad como la duración del trámite burocrático.

Por todo ello, vista la importancia del lugar, la complejidad y sensibilidad de sus hábitats y especies, y visto que existe un organismo de gestión del lugar –el Consorci de l'Estany- es necesario definir un Plan de mantenimiento de los hábitats que incorpore un código de buenas prácticas y la futura planificación, ejecución y coste de actuaciones. Documento que debe ser aprobado por el Consorci, los ayuntamientos implicados y el Departamento de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya. Este Plan de manejo será aplicado por el Consorci de l'Estany. Acción ligada con A8, E3 y E4.

Beneficiary responsible for implementation:

Consorci de l'Estany

Expected results (quantitative information when possible):

Redacción de Plan de manejo de los hábitats y especies del lago de Banyoles y su entorno, aprobado por los organismos con intereses en el lugar.

B. Purchase/lease of land and/or compensation payments for use rights

For each action or set of actions specify the following:

ACTION B.1:

Name of action: Compra de fincas para la restauración de hábitats aluviales

Description (what, how, where and when):

Se pretenden la compra de una finca de 2500 m² situada al margen izquierdo del arroyo de Can Morgat, en su tramo bajo. La delimitación de esta finca se entiende des del margen del lecho del arroyo y quince metros de anchura hacia el exterior del curso de agua. En el mapa de localización de las acciones del anexo se puede ver la situación de la finca que se encuentra en el llano de Can Morgat, entre el manso de Can Morgat y el de Can Cisó.

En relación al compromiso con el propietario (ver documento adjunto en el anexo) entendemos que es firme ya que des del primer momento se ha mostrado interesado en vender-nos esta porción. Porción que corresponde a una pequeña parte de su finca. Además, se trata de una familia que ha colaborado y participado des de hace muchos años en facilitar a los Ayuntamientos de Banyoles y de Porqueras, y últimamente, al Consorci de l'Estany en las acciones que gestión que se han ido llevando a cabo en la zona. El precio pactado es de 2,00 € al m².

Uno de los requisitos para la compra de fincas es demostrar el cumplimiento de las 11 condiciones de elegibilidad de la compra de terrenos, por ello, a continuación se comentan:

- La finca actualmente se puede describir en una mota de tierra distribuida longitudinalment a lo largo del curso del arroyo y de anchura 3 metros y altura de 1 m, que colinda con un campo de cultivo de cereales, al este con la carretera de circunvalación del lago y al oeste con un pequeño desguace de otros campos de cultivo vecinos. La mota está colonizada completamente por una población de *Arundo donax* que no permite el desarrollo de un margen de ribera típicamente autóctono (cumplimiento de la Condición 1).
- Finca toda ella situada dentro del espacio LIC del Estany de Banyoles (cumplimiento de la Condición 2).
- El interés por lo cual queremos adquirir la finca es por qué se trata de un punto estratégico entre la conexión de los bosques aluviales del margen del lago y de la zona del sistema de lagunas temporales de Can Morgat creadas en el marco del proyecto LIFE03 NAT/E/000067. La mejora de la conectividad de la zona y el incremento en superficie de bosques de sauces y alamedas [código hábitat: 3290] y núcleos de alisedas [código hábitat: 91E0*] (cumplimiento de la Condición 3 y 4).
- Esta finca será afecta a nivel escritural (delante de notario) y en el Registro de la Propiedad como finca dedicada y afectada en todo momento para la Conservación de la naturaleza y para aquellos usos expresos de las de implementación de las Directivas Aves y Hábitats (cumplimiento de la Condición 5). Esta fórmula ha sido la aplicada por los socios durante la ejecución del LIFE03 Nat/E/000067.
- La experiencia del Consorci de l'Estany y los ayuntamientos de Banyoles y de Porqueras en el LIFE03 Nat/E/000067 sobre compra de fincas es larga. Durante la ejecución de estas acciones en este proyecto se dieron diferentes casuísticas y todas ellas resueltas con éxito (cumplimiento Condición 7).
- La finca va ser adquirida por la administración pública local -Ayuntamiento de Porqueras-, por ello no aplica la Condición 6 y 8, el ayuntamiento no puede declararse en banca rota ni cerrar su actividad, forma parte de la organización territorial del Estado.
- Al final de este documento se adjunta un documento que expresa que el precio es coherente con los precios actuales precios de mercado para el tipo de tierra y la región (cumplimiento de la Condición 9).

- A final de este documento se adjunta la carta de compromiso de venta del propietario claramente firmada y con las referencias catastrales legales demostrando el interés de la venta por parte del propietario y que se trata de una finca privada a su poder (cumplimiento Condición 10).
- Esta acción de compra de fincas esta enlazada con las acciones A7 y C8 las cuales tienen por objetivo redactar y ejecutar el proyecto de restauración de la zona para el incremento en superficie de bosques aluviales de interés comunitario. En todo momento esta relacionado con los objetivos del proyecto. (cumplimiento de la Condición 11).

En relación a las recomendaciones que da la Comisión en disponer de otras fincas entendemos que no es necesaria ya que se trata de un punto estratégico importante para la mejora de la conexión entre el lago y el complejo lagunar de Can Morgat.

Resaltamos que los terrenos que se plantean adquirir a través de la ejecución de la Acción B1 de la propuesta LIFE Proyecto Estany, no coinciden con el dominio público hidráulico del estado Español, sino que coinciden con las zonas anejas a este.

La Ley de Aguas (Ley de Aguas 1/2001) define esta zona lindante al dominio público hidráulico donde se pretende actuar como “zona de policía” que se extienden en sentido longitudinal del curso fluvial en una franja de anchura de 100 metros. Dentro de esta zona de policía, lo que refiere a los 5 metros más próximos al cauce público la define como la “zona de servidumbre”.

Para ambas definiciones que coinciden en el dominio de terreno privado, la Ley prevé determinadas restricciones de usos con carácter preventivo sin ningún otro objetivo que proteger de actividades que puedan causar la degradación indirecta o directa del cauce público y los ecosistemas de ribera.

Pero la Ley también prevé la posibilidad de ejercer trabajos destinados a la mejora del buen estado de la calidad morfoodinámica y ambiental del cauce y espacios lindantes, que además son condiciones previstas en los objetivos del año 2015 de la Directiva Marco del Agua 2000/60/CEE.

Cualquier intervención en estos espacios es preceptiva de la autorización de la administración hidráulico-ambiental que se prevé de solicitar una vez el proyecto LIFE08 NAT/ES/078 fuese aprobado. La administración hidráulico-ambiental es cofinanciador proyecto, lo que supone la garantía en su otorgamiento y además el soporte técnico antes y durante la intervención.

El proyecto LIFE Estany, tiene por objetivo la adquisición de los terrenos lindantes para cambiar el uso agrícola hacia el ambiental. Se trata de un cauce que históricamente ha sufrido la degradación de las prácticas de cultivo de los campos colindantes, y ahora pretende de mejorar los hábitats aluviales de interés comunitario (ver acciones A7, B1 y C8).

La actuaciones finales no tan solo protegerán y garantizarán el actual estado y funciones del dominio público hidráulico sino que sin ninguna duda mejoraran el estado ambiental actual de este y de su zona lindante.

Esta acción sólo se la llevará a cabo por el Ayuntamiento de Porqueres en el marco de esta propuesta LIFE. El Ayuntamiento de Porqueres (Beneficiario asociado) ha mostrado en todo momento su interés en la participación en el proyecto LIFE que se está evaluando (LIFE08 NAT/ES/078) la Comisión tal y como se expone en el formulario A4/2 y A5/2.

La aportación financiera de este beneficiario asociado es de 12.000,00 € en el conjunto de la propuesta. Tiene interés en asumir una única acción (Acción B1: Compra de fincas para la restauración de hábitats aluviales) que se desarrolla plenamente en su municipio –Porqueres-. Esta acción tiene un coste total de 5.950,00€. Aclaramos que el resto de contribución de este Beneficiario asociado se aporta como cofinanciación del resto de acciones de la propuesta.

Resaltamos que la acción B1 y la aportación financiera extra del asociado no se llevaría a cabo si no es como aportación financiera a un proyecto como el que se está planteando, dado que la compra de la finca y su restauración ecológica (Acción A7 y Acción C8) tiene un coste total que no se podría asumir por este asociado. Por otro lado el Ayuntamiento de Porqueres tiene pleno interés en que se lleve a cabo un proyecto global y ambicioso sobre la conservación y

recuperación de los hábitats y especies de interés comunitario del espacio de la Red Natura 2000 (ES5120008).

Acción que será coordinada por la Oficina Técnica del LIFE que se llevará a cabo durante el primer año de vigencia del Proyecto. Acción relacionada con las acciones A7 y C8.

Reasons why this action is necessary:

La razones para la compra esta porción de terreno se basa en dos aspectos principales: el primero para poder incrementar la superficie de dos hábitats de interés comunitario como lo son los bosques aluviales de sauces y álamos, y también alisos; por otro lado incrementar la anchura del bosque y la vegetación no antropotizada en la zona crear un corredor verde y ecológico para el paso de anfibios, tortugas y nutrias del lago al complejo lagunar de Can Morgat. La creación de una red de conexión entre zonas dentro del espacio LIC es uno de los objetivos de gestión del conjunto del lugar ya que es una forma de potenciar la conservación de la fauna y la flora.

Beneficiary responsible for implementation:

Ajuntament de Porqueres

Expected results (quantitative information when possible):

Compra de 2500 m2 de un finca que se dedicará a la restauración de hábitats aluviales distribuida longitudinalmente al margen izquierdo del arroyo de Can Morgat.

C. Concrete conservation actions

For each action or set of actions specify the following:

ACTION C.1: Campañas de control de las especies ícticas exóticas

Description (what, how, where and when):

Descaste de las poblaciones ícticas de especies exóticas según el protocolo que se elaborará en la acción A1. Ese protocolo indicará como, con que frecuencia y donde se deberán efectuar las capturas.

Las campañas de pesca intensivas y/o sostenidas en el tiempo, ya sean basadas en técnicas activas (pesca eléctrica, redes de arrastre o de cerco, etc.) o pasivas (redes, nasas u otro tipo de trampas, etc.), o en la combinación de varias de ellas, permite el descaste poblacional, y por consiguiente el control de especies indeseadas. (ver informe de viabilidad del anexo). La captura de especies se realizará con distintas técnicas. A continuación se detallan cada una de ellas:

Redes de tipo trasmallo. Colocación de grades redes a diferentes profundidades y sectores del lago durante largos periodos, tanto en el litoral como en zonas abiertas. Los trasmallos son poco selectivos y garantizan un mayor espectro de capturas (especies y tallas) que otros tipos de redes. Se revisaran periódicamente (variable dependiendo de la época del año: diariamente en verano, cada 4-5 días en pleno invierno), dejándolas de nuevo en el mismo emplazamiento en reiteradas ocasiones. Superficie mínima total de red: 2500m² (en paños de 50-100m). Ocasionalmente, se colocaran en otras masas de agua menores de la cuenca lacustre que reúnan las condiciones necesarias. Esta técnica solamente se podrá utilizar masivamente en una primera fase, antes de la recuperación de las especies autóctonas, puesto que la mayor parte de las capturas mueren o quedan gravemente lesionadas. En fases posteriores, su uso deberá restringirse a situaciones particulares en que el riesgo de captura de peces autóctonos sea mínimo.

Trampas. Colocación de trampas de diferentes dimensiones en distintos puntos del lago y resto de cuenca lacustre. Algunas de estas trampas se cambiaran de lugar cada cierto tiempo, otras se mantendrán fijas en emplazamientos estratégicos del lago. Dado que con esta técnica de pesca generalmente no se produce la muerte de las capturas, su uso se extenderá a lo largo de todo el programa de control de exóticas. La instalación de grandes y robustas trampas fijas que operen de forma continuada a lo largo del tiempo se vislumbra como un firme recurso sobre el cual se basará el esfuerzo basal de control a largo término. En este sentido, su evaluación a tal fin (diseño, dimensiones, mantenimiento, localización, protocolos de revisión, etc.) se llevará a cabo durante los primeros años del proyecto. Durante la primavera, el uso de trampas en las entradas a los pequeños cauces que conectan con el lago (canales y riachuelos), permitirá un control efectivo y puntual sobre poblaciones residuales de algunos ciprínidos exóticos migradores, especialmente de la carpa.

Pesca eléctrica a pie. La aplicación de técnicas estándares de pesca eléctrica a pie, ya sea con equipos de mochila o bien con equipos de cable extensible, permitirá el control de exóticas en zonas de canales, resiguiendo todo el recorrido de dichos canales con presencia de peces. La baja densidad de exóticas presentes en estos canales, a excepción de la gambúsia que quedará fuera del control, permitirá un rápido peinado de estos sistemas.

Pesca eléctrica des de embarcación: La efectividad de esta técnica se limita al litoral del lago y lagunas y es necesaria para intervenir en los márgenes vegetados del litoral y con profundidades de hasta dos metros. Con una embarcación a motor acondicionada y con un equipo potente de pesca eléctrica se va a recorrer des del interior del lago todo el litoral y zonas poco profundas para ir pescando todos los ejemplares posibles. Esta técnica ha sido de las más usadas en el lago durante la realización de los diferentes trabajos científicos sobre peces aportando buenos resultados, de forma que su aplicabilidad en el lugar ya ha sido comprobada y optimizada.

Pesca deportiva. Este punto se desarrolla específicamente mas adelante. Aquí tan solo cabe apuntar que los pescadores pueden jugar un papel activo en el control de especies exóticas de peces, ya sea a través de una regulación adecuada de la pesca difusa y regular, como de los concursos de pesca u otros episodios extraordinarios de pesca deportiva, u otras actividades.

En conjunto, estas diversas técnicas suplementarias deben contribuir a aumentar el esfuerzo total de pesca invertido en las campañas de control, especialmente durante la primera fase de mayor intensidad, a parte de ampliar la cobertura hacia otros hábitats y especies. Por otra parte, el buen conocimiento que actualmente se dispone sobre el uso del hábitat y el comportamiento de los peces de la cuenca lacustre de Banyoles permitirá el diseño de un plan global de control eficaz incorporando todas las técnicas ya expuestas.

En las lagunas temporales de nueva creación (LIFE 03/NAT/00067), donde ocasionalmente pueden penetrar masivamente especies ícticas invasoras des del lago, el control se efectuará mediante la gestión hídrica. Así, se ensayaran distintos modelos de gestión de niveles que permitirán la eliminación anual de especies invasoras de peces, priorizando en todo momento el mantenimiento de las características ecológicas de este hábitat (código 3170*) sobretodo en relación a la idoneidad para anfibios.

El inicio del control y captura se realizará durante todo el proyecto y según indique el protocolo de la acción A1. La ejecución de esta acción será coordinada por el técnico especialista en peces, y ejecutada por éste conjuntamente con el técnico medio y los dos trabajadores de campo que forman parte de la Oficina Técnica del LIFE.

Para la realización de la acción es necesaria la adquisición de una embarcación a motor, equipos para la pesca eléctrica, material para la construcción de redes, combustible y material diverso para la recogida y traslado de peces.

Los peces pescados seran traladados a un centro de recuperación de fauna de la Generalitat de Catalunya y seran utilizados para la alimentación de rapaces y mamíferos del centro.

Para una información mas detallada respecto esta acción, consultar el anexo que lleva por título "La ictiofauna de l'Estany de Banyoles: cambios históricos en el doblamiento de peces de la cuenca lacustre y análisis de posibilidades para la recuperación de la biodiversidad original".

Reasons why this action is necessary (specify the species / habitat(s) / biodiversity issue(s) targeted):

La principal causa del declive de las especies autóctonas en el lago de Banyoles, incluidas las de interés europeo, es la proliferación de las especies exóticas invasoras. De hecho, si se excluye este problema, el lago de Banyoles mantiene un estado ecológico general bueno o muy bueno, incluyendo una buena calidad del agua, por lo que el factor calidad del hábitat acuático no parece estar detrás de la regresión de las especies acuáticas autóctonas. Así pues, la recuperación de estas especies pasa inevitablemente por el control de las especies exóticas.

Por otra parte, actualmente, el Estany de Banyoles puede considerarse como un núcleo estable de especies exóticas que, encontrándose en la cabecera de un afluente, exporta ejemplares de estas especies hacia el resto de la cuenca fluvial del Ter. Por lo tanto, la reducción de estas poblaciones en el lago reducirá los efectos de estas especies sobre el resto de la cuenca aun ocupada en parte por diversas especies autóctonas en regresión entre las que cabe destacar *Barbus meridionalis*.

El control sostenido mediante estas técnicas de pesca combinado con otras medidas de control, incluso con menor intensidad, dificultará la nueva estabilización demográfica de las poblaciones ícticas de exóticas, manteniéndolas bajo presión en una estructura demográfica con menor densidad total y sobretodo con una estructura de tallas y edades alteradas respecto el patrón actual. Así pues, se puede conseguir una reestructuración de esta población hacia una talla y una edad mediana inferiores, y quizás hacia un menor y decreciente reclutamiento. El simple hecho de eliminar los grandes ejemplares de los depredadores, especialmente de *Micropterus salmoides*, favorecerá las posibilidades de recuperación de diversas especies autóctonas tanto de peces como de otros grupos faunísticos.

Beneficiary responsible for implementation:

ConSORCI de l'Estany

Expected results (quantitative information when possible):

Reducción significativa (75-90%, según las especies) de las principales poblaciones de especies ícticas exóticas con carácter invasor (*Micropterus salmoides*, *Lepomis gibbosus*, *Perca fluviatilis* y *Cyprinus carpio*, entre otras) y recuperación espontánea de las poblaciones lacustres de diversas especies autóctonas de interés europeo, especialmente macroinvertebrados, anfibios y peces.

Los resultados del control dependerán en gran medida del esfuerzo total de captura realizado así como de un adecuado diseño de las campañas. Se ha previsto un proceso de feedback entre los primeros resultados obtenidos y este diseño de forma que se puedan corregir y adaptar cada uno de sus aspectos fundamentales (para más detalles, ver documento anexo).

Otro de los resultados de esta acción, de gran importancia en el futuro, es la obtención final de un protocolo y una metodología para el control estable a largo término de los peces exóticos en Banyoles, con el fin de mantener un nivel de presión suficiente sobre sus poblaciones para mantener-las en niveles bajos o incluso en una paulatina reducción.

ACTION C.2: Reforzamientos poblacionales de *Barbus meridionalis* en el lago y arroyos

Description (what, how, where and when):

Se pretende favorecer un crecimiento rápido de la población del barbo de montaña (*Barbus meridionalis*), una vez efectuado el primer y más importante descaste poblacional de las especies exóticas

Con este fin, se realizarán repoblaciones con individuos de esta misma especie capturados en tramos fluviales cercanos al lago de Banyoles. Para llevar a cabo esta acción se dispondrá de un camión con una cuba para el desplazamiento de los individuos a ser trasladados con participación de los técnicos e infraestructura de la Federación Catalana de Pesca Deportiva y Cásting, la Sociedad de Pescadores y los técnicos y trabajadores de la Oficina técnica del proyecto LIFE.

Estos reforzamientos de la población de *Barbus meridionalis* se realizarán parcialmente con algunos ejemplares criados en cautividad aunque, principalmente, con el traslado de individuos de media edad provenientes de cursos fluviales de la misma cuenca fluvial (Ter). Su planificación vendrá definida por la acción A5.

Reasons why this action is necessary (specify the species / habitat(s) / biodiversity issue(s) targeted):

Las exiguas poblaciones actuales de *Barbus meridionalis* existentes en el espacio LIC del Lago de Banyoles se concentran en dos pequeños arroyos. Su escasa potencia demográfica dificultaría la recolonización del lago ralentizando su recuperación global en la zona. Así pues, es necesario reforzar sus poblaciones mediante ejemplares provenientes de otros puntos de la cuenca fluvial, una vez reducido el problema de los depredadores exóticos.

Beneficiary responsible for implementation:

ConSORCI de l'Estany

Expected results (quantitative information when possible):

Gracias a varias de las principales acciones previstas en este proyecto se espera una importante recuperación de *Barbus meridionalis* en el LIC ES5120008, tanto en términos de su tamaño poblacional total, como sobretodo en relación a la superficie y variedad de hábitats acuáticos ocupados por la especie. A pesar de que no se dispone de datos precisos sobre el tamaño de las antiguas poblaciones de peces autóctonos del lago -solo de algunas apreciaciones superficiales sobre su abundancia-, la información derivada tanto de los estudios llevados a cabo por la Universidad de Girona (4 tesis doctorales y numerosos informes) como

los recientes seguimientos impulsados por el Consorci de l'Estany, permiten aportar una respuesta aproximativa a la pregunta planteada.

Estimas previas de la biomasa íctica aportaron la cifra de 32,1 toneladas métricas para el conjunto del lago de Banyoles a finales de los años 80 del siglo XX (según estudios del Instituto de Ecología Acuática de la Universitat de Girona). Partiendo de este valor y en el probable supuesto que se mantenga estable en el tiempo, puesto que hidrológicamente, el lago de Banyoles es muy estable, cabe suponer que cuando los ciprínidos autóctonos eran aún abundantes en el lago -hasta mediados de los años 70 del siglo XX-, había una población de *Barbus meridionalis* de al menos varias decenas de miles de ejemplares, posiblemente entre 10.000 y 50.000. De hecho, estos valores concuerdan *grosso modo* con las estimaciones más recientes del tamaño poblacional de las dos especies actualmente dominantes en el lago, las exóticas *Micropterus salmoides* y *Lepomis gibbosus*, que arrojan valores totales situados entre 15.000 y 25.000 individuos para cada especie (Pou-Rovira, 2004).

Puesto que el objetivo principal para *Barbus meridionalis* es la recuperación de una población viable y estable en el lago, previo descaste de las poblaciones de exóticas, se asume un mínimo prudencial de 10.000 individuos adultos en la población total del espacio natural al final del proyecto. Dado que actualmente la población residual, confinada a dos pequeños arroyos, no supera los 1.000 ejemplares adultos -siendo muy generosos-, el aumento poblacional obtenido mínimo será del 1.000%, o lo que es lo mismo 10 veces la población actual.

Otra vía mas clara para cuantificar la recuperación prevista de *Barbus meridionalis*, pasa por la valoración del incremento previsible de la superficie de ocupación de la especie en este espacio. Así, hasta el año 2004 la superficie ocupada era muy pequeña: aproximadamente 0,2 ha, comprendiendo sólo hábitats en pequeños arroyos (Pou-Rovira, 1998 y informes científicos del proyecto LIFE03 Nat/E/000067). Actualmente, se ha comprobado que la especie ha colonizado algunas de las lagunas de reciente creación en el marco del anterior proyecto LIFE del lago ejecutado exitosamente en la zona (LIFE03 NAT/E/000067), hecho que implica que ya ocupa una extensión de 5 ha de hábitats acuáticos, aproximadamente (Informes técnicos de seguimiento del Consorci de l'Estany 2007-2009). Una vez la especie recolonice el lago y algunos otros sistemas adyacentes (acequias y lagunas), la superficie de ocupación pasará a ser de unas 115 ha, por lo que se habrá conseguido un aumento en esta variable cercano al 2.500%.

En definitiva, se pretende que el restablecimiento de la peculiar población del lago de Banyoles de *Barbus meridionalis*, una de las pocas poblaciones lacustres para esta especie, y el consiguiente aumento poblacional asociado, garanticen la conservación a largo término de esta especie en el LIC Lago de Banyoles.

ACTION C.3: Capturas y control de tortugas exóticas

Description (what, how, where and when):

Las tortugas exóticas suponen también un problema importante para la herpetofauna, autóctona del Lago de Banyoles, especialmente *Mauremys leprosa* y *Emys orbicularis*, y para su biodiversidad en general.

Se pretende realizar un control mediante captura directa de las tortugas exóticas, principalmente *Trachemys scripta*, El Consorci de l'Estany durante los años 2006 y 2007 ya ha ensayado diferentes trampeos en la zona.

La metodología que se utilizará consistirá en la colocación de diversos tipos de trampas: nasas con cebo colocadas durante largos periodos en el medio y trampas de insolación instaladas de forma permanente durante 8 meses al año. Los individuos capturados se trasladarán al Centre de Recuperació de Fauna Salvatge de l'Empordà o a instalaciones del Departament de Medi Ambient i Habitatge de Catalunya. Respecto a los individuos de especies autóctonas capturados, se marcarán para posteriores seguimientos, y se liberarán al mismo sitio de la captura. El diseño preciso de las campañas de control (repartición temporal y espacial del esfuerzo de captura, etc.) quedará definido a través de la acción A2.

Las campañas de control serán dirigidas por la oficina técnica del LIFE y llevadas a cabo por personal del proyecto.

Reasons why this action is necessary (specify the species / habitat(s) / biodiversity issue(s) targeted):

Desde hace unos años la constante liberación de tortugas de la especie *Trachemys scripta* a la red hidrológica de la cuenca lacustre de Banyoles, donde ya se reproduce de forma estable, ha comportado al menos un riesgo de difícil evaluación para las pequeñas poblaciones persistentes de los galápagos autóctonos *Mauremys leprosa* y *Emys orbicularis*, a través de mecanismos como la competencia por el mismo nicho ecológico, la depredación directa, o bien por la aportación de nuevos patógenos.

Beneficiary responsible for implementation:

Consorci de l'Estany

Expected results (quantitative information when possible):

La reducción drástica de las poblaciones de reptiles quelonios exóticos del Lago de Banyoles y de las lagunas de su entorno, favoreciendo así la recuperación de las poblaciones de tortugas autóctonas, hoy reducidas a unos pocos ejemplares.

En la actualidad la población de quelonios exóticos dispersa por la cuenca lacustre de Banyoles es de notable importancia ya que el hallazgo de nidos y de ejemplares neonatos advierten del asentamiento de la población y de su evolución creciente.

A través de los diferentes métodos de captura, basados principalmente en la colocación de trampas con cebos, trampas de insolación y el resto de métodos dirigidos al control de peces exóticos, permitirán reducir de forma contundente el número de ejemplares del género *Trachemys* y otras especies exóticas de tortugas.

La experiencia realizada en la zona del Baix Ter, enmarcado dentro del programa Life EmysTer (LIFE04 NAT/ES/000059), permitió la captura de 52 ejemplares en una zona con lagunas muy diseminadas, con numerosos canales y en una zona geográfica muy amplia. Sin embargo, en la cuenca lacustre de Banyoles, la concentración de los ejemplares es mas compacta, con lo que se espera una intensidad de capturas mayor.

La colocación de trampas, durante los periodos de actividad de las tortugas y a lo largo del proyecto, permite predecir una reducción estimada de entre el 75% y el 90% la presencia de quelonios exóticos adultos. Esta reducción es esperable, incluso mayor, en las lagunas del entorno del lago, hábitats de especial importancia para los chelonidos autóctonos (*Emys orbicularis* y *Mauremys leprosa*).

En relación al reforzamiento poblacional de galápago europeo (*Emys orbicularis*) se realizará con un mínimo de 25 ejemplares cada año, por lo que al final del proyecto se contará con un mínimo de 100 ejemplares (Acción C4). El sex-ratio de los ejemplares juveniles de repoblación será de un 60% de hembras por un 40% de machos (según la experiencia de nacimientos que se obtienen en el *Centre de Recuperació de Tortugues de l'Albera*, con una experiencia de 10 años.

Gracias a la experiencia realizada en el proyecto Life EmysTer (LIFE04 NAT/ES/000059) se ha podido comprobar a través de técnicas de radio-seguimiento, que la tasa de mortalidad de los ejemplares juveniles introducidos en los hábitats naturales ha sido del 9,3 %. Teniendo en cuenta esta tasa de mortalidad, la previsión mínima del número total de ejemplares introducidos en el espacio del lago de Banyoles, cuando finalice el proyecto, se prevé de 90 ejemplares aproximadamente.

Los ejemplares de *Emys orbicularis*, nacidos en cautividad y que se liberaran serán de una talla de entre 6,5 y 8 cm de longitud total, llegando tres años después de la introducción a medir entre 12 y 14 cm de longitud, siendo ya ejemplares reproductores, tal como se ha comprobado el proyecto Life EmysTer.

En esta nueva población, sin tener en cuenta los escasos ejemplares que aun persisten en la zona, y tomando como modelo las tasas de efectividad reproductiva que se conocen para la especie en condiciones de semicautividad y en la misma zona climática (Centre de

Reproducció de Tortugues de l'Albera), se prevé un mínimo de cinco huevos viables por hembra y año. Esto equivaldría a una previsión mínima de 270 nacimientos de *Emys orbicularis* cada año a partir del fin del proyecto. Suficientes para conseguir establecer una población viable.

ACTION C.4: Cría y reforzamiento poblacional de *Emys orbicularis*

Description (what, how, where and when):

Desde los años 90 en el Centre de Recuperació de Tortugues de l'Albera (CRT) se está realizando la cría de *Emys orbicularis* a partir de una decena de individuos originarios del Baix Ter (de la subespecie *E. orbicularis orbicularis*), zona situada en la misma cuenca fluvial que el Lago de Banyoles. En este centro se consigue una tasa anual de reproducción de unos 40 ejemplares, de los cuales un mínimo de 25 ejemplares anuales se utilizarán para la reintroducción en el lago de Banyoles. Para ello se tendrá en cuenta el protocolo de cría de *Emys orbicularis* redactado en el proyecto LIFE04-NAT/ES/000059: "Recuperación del hábitat y de *Emys orbicularis* en los humedales del Baix Ter (2005-08).

Se prevé la liberación de individuos, en primavera de cada año, en las lagunas del complejo de Can Morgat, en el sector del Amaradors, en la zona de Casa Nostra y en el mismo lago.

Esta acción se subcontratará al Centro de Reproducción de Tortugas de l'Albera (CRT), centro experto en programas de recuperación de tortugas autóctonas y con amplia experiencia en este campo. Por otra parte, este centro mantiene los individuos genéticamente más próximos a la población original del lago de Banyoles (la misma cuenca hidrográfica). Acción enlazada con la acción A2 y E3.

Reasons why this action is necessary (specify the species / habitat(s) / biodiversity issue(s) targeted):

El reforzamiento poblacional de *Emys orbicularis* subs. *orbicularis*, propia de la cuenca del río Ter y del lago de Banyoles, es una acción necesaria, antes que esta especie se extinga definitivamente del área, puesto que la actual población residual del lago no tiene capacidad de recuperarse, y tampoco existen poblaciones cercanas des de donde la especie pueda recolonizar este LIC.

Actualmente en Catalunya la especie se encuentra en un estado crítico y se considera amenazada. En Banyoles se han contabilizado en los últimos 5 años dos ejemplares adultos.

Beneficiary responsible for implementation:

Consorti de l'Estany

Expected results (quantitative information when possible):

Se espera la liberación de como mínimo 25 individuos jóvenes por año de la especie *Emys orbicularis* (un total de 100 individuos como mínimo). También el Informe técnico del seguimiento de la cría en cautividad.

ACTION C.5: Construcción de plataformas de insolación para *Emys orbicularis* y *Mauremys leprosa*

Description (what, how, where and when):

Se pretende la creación de plataformas de insolación para tortugas de aguas dulces (*Emys orbicularis* y *Mauremys leprosa*) construidas con materiales integrados como troncos, planchas de corcho, etc. que estén sujetas al litoral o en el fondo a través de estacas. Estas estructuras de fácil construcción se diseñaran en la acción A2.

Su construcción correrá a cargo de personal de la Oficina LIFE, participando grupos de voluntarios de la asociación LIMNOS y la Escuela de Naturaleza de Banyoles.

Estas se instalaran a principios de primavera de cada año a partir del segundo año del proyecto. Se colocarán en puntos estratégicos que estén tranquilos y lo más alejados posible

del flujo de personas, tanto en los complejos lagunares de Can Morgat y los Amaradors como en sectores del mismo lago. Se han escogido las zonas con un mayor potencial del hábitat para su establecimiento y reproducción.

Reasons why this action is necessary (specify the species / habitat(s) / biodiversity issue(s) targeted):

En un lago como el de Banyoles que presenta un perfil batimétrico tan pronunciado provoca que en los márgenes no se puedan encontrar con facilidad árboles o troncos útiles para ser utilizados por los galápagos como puntos de insolación. Para mejorar esta situación es necesario plantear la creación de plataformas artificiales o semiaartificiales para que estos animales encuentren uno de sus requisitos limitantes, los puntos de insolación.

Beneficiary responsible for implementation:

ConSORCI de l'Estany

Expected results (quantitative information when possible):

25 plataformas de insolación para tortugas situadas estratégicamente en el lago y su entorno.

ACTION C.6: Reproducción en cautividad y semicautividad de *Unio elongatulus*

Description (what, how, where and when):

De acuerdo con el Plan elaborado que se detalla en la acción A4 se realizará la adquisición de material y la ejecución de las obras para crear las instalaciones para el mantenimiento de peces hospedadores y de ejemplares adultos de *Unio elongatulus* durante su fase fértil, así como para la obtención de juveniles y para su crecimiento en cautividad. Se construirá un laboratorio de 12 m de largo por 2,5 de ancho dentro de un recinto cerrado. Se propone la utilización de un contenedor de transporte marítimo reciclado. Se alojarán 15 acuarios de 200 l cada uno con sus filtros y luces. Se realizará una instalación de tuberías de riego y la instalación de dos depósitos de 1000 litros cada uno.

La instalación se ubicará en la finca de Casa Nostra, donde ya está convenido su uso compartido con sus propietarios. Los propietarios son una congregación religiosa que se dedican a la enseñanza y colaboran con el Consorci de l'Estany con el proyecto de reintroducción de la cigüeña blanca en Banyoles, y están interesados en colaborar en el futuro en más proyectos dedicados a la conservación de la naturaleza.

Esta acción se iniciará durante el segundo trimestre del primer año del proyecto, momento en que la Oficina técnica del LIFE este en pleno funcionamiento. Indicar que esta acción se prevé a lo largo de toda la duración del proyecto. Al fin del proyecto el Consorci estudiará el mantenimiento futuro de la instalación a su cargo en función de los resultados obtenidos y de la posibilidad de continuar con esta acción.

La adaptación de las instalaciones se realizará con el asesoramiento de Consejo Superior de Investigaciones Científicas a través del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid. La adaptación y mantenimiento del vivero se realizará con el personal de la Oficina técnica del LIFE.

Los ejemplares vivos de *Unio elongatulus* se recogerán de las zonas dónde existe una población más saludable y con mayor número de ejemplares. Es conocida alguna de estas poblaciones en la acequia del Rec de Can Teixidor, que corresponde a una de las cinco que desaguan el lago de Banyoles. En cuanto a los peces (*Barbus meridionalis*) se recogerán de las lagunas de nueva creación de Can Morgat (Proyecto LIFE03 Nat/E/00067) donde se han establecido unas pequeñas poblaciones estables. Acción ligada a la acciones A2 y E3.

Reasons why this action is necessary (specify the species / habitat(s) / biodiversity issue(s) targeted):

Las poblaciones lacustres de *Unio elongatulus* se encuentran actualmente en un estado crítico, ya que presentan densidades muy bajas, están muy localizadas en pequeños sectores, no se observa reclutamiento desde hace al menos 15 años, y la población está muy envejecida. Por

otra parte no se conocen poblaciones sanas de esta especie en otros puntos de la cuenca fluvial del Ter, con lo que no es posible programar refuerzos poblacionales mediante ejemplares provenientes de otras poblaciones. Todo ello justifica plenamente la necesidad de iniciar un programa de reproducción en cautividad de este bivalvo, con el fin de obtener ejemplares para garantizar la recuperación de sus poblaciones en Banyoles, a partir del momento que de forma paralela se recuperen las poblaciones de peces autóctonos.

Por otra parte la necesidad de disponer de un laboratorio para estudiar el pez hospedador de los gloquidios de *Unio elongatulus* y conocer exactamente el ciclo y temporalidad de esta especie en Banyoles, condiciona también las dimensiones y características de las instalaciones destinadas su reproducción en cautividad.

Por todo ello, esta infraestructura es imprescindible para dar cumplimiento a uno de los objetivos previstos en el proyecto.

Beneficiary responsible for implementation:

Consorci de l'Estany.

Expected results (quantitative information when possible):

Adecuación de unas instalaciones para la producción de juveniles de *Unio elongatulus*, también para su mantenimiento en stocks temporales y finalmente su reintroducción en ambientes naturales y seminaturales controlados, así como para la producción de *Barbus meridionalis* infectados con gloquidios. Las garantías de éxito entendemos que son altas ya que existen experiencias en Catalunya y en el resto de España sobre la reproducción de náyades en laboratorio. Dado que el proceso de recuperación de las poblaciones de *Unio elongatulus* vía reproducción y reintroducción es un proceso complejo compuesto por varias fases, se puede aportar una estima cuantitativa de la tasa de éxito diferente para cada parte del proceso:

Fase 1: Obtención de las larvas o gloquidios a partir de las náyades.

Es un proceso ya muy experimentado, incluso en nuestro país y con otras especies de náyades, del que se espera un éxito aproximado del 90% (Araujo, Quirós y Ramos, 2003, y referencias dentro del artículo), es decir, se pueden obtener sin problemas miles de gloquidios de los ejemplares parentales, más cuantos más ejemplares parentales se utilicen. En definitiva, todo el proceso dependerá del número de náyades que actualmente sobreviven en el lago y puedan ser recolectadas.

Fase 2: Infestación de los peces con los gloquidios de las náyades.

Se trata también de un proceso muy experimentado y del que se espera un éxito casi total (aproximadamente del 90%, ver artículo citado), es decir, se infectarán todos los ejemplares de peces hospedadores con los que se experimente. De esta forma, el número de juveniles para ser engordados en la siguiente parte del proceso y posteriormente reintroducidos será el máximo posible (más cuantos más peces se infecten).

Los únicos problemas que pueden ocurrir y que alterarían esta estima vendrían derivados de enfermedades o contaminaciones en los acuarios, problemas fácilmente superables con un protocolo estándar de actuación de mantenimiento de peces en acuario.

Fase 3: Engorde de los juveniles.

Siempre que se pueda aportar agua y alimento directamente del lago no se espera que haya mucho problema a la hora de engordar los juveniles nacidos a partir de las infestaciones de los peces. Sí es necesario apuntar que, por las experiencias conocidas hasta ahora, quizá sea éste el momento más delicado de todo el proceso. Esperamos una tasa de éxito de al menos el 50% de supervivencia de todos los juveniles nacidos.

Fase 4: Reintroducción.

En diferentes puntos del lago y en el estanque de la Draga (ver acción A4, Acción A6 y Acción C6), lugares donde se van a sembrar los juveniles de las náyades criadas en cautividad y semicautividad, y una vez avanzado el proceso de control de especies exóticas, no se espera mayor problema a la hora de su supervivencia aparte de los imponderables propios de un

proceso realizado en el medio natural como el que se propone. Esperamos una tasa de éxito de al menos el 50% de supervivencia de todos los ejemplares sembrados.

Es también interesante considerar que parte del éxito de la reintroducción dependerá del proceso de liberación al lago de peces infestados con gloquidios en cautividad, de forma que el nacimiento de juveniles en este caso será un proceso absolutamente natural y por tanto muy difícil de cuantificar, siendo imposible en este caso estimar la tasa de éxito.

ACTION C.7: Control de especies exóticas de la flora

Description (what, how, where and when):

Eliminación de toda la vegetación alóctona, especialmente la especie *Pyracantha coccinea*, *Lonicera japonica*, *Prunus cerasifera* y *Ligustrum lucidum* que ha proliferado formando masas continuas de diferente densidad y extensión distribuyéndose numerosos pies dispersos. La actuación se localiza en dos zonas del entorno natural del Lago de Banyoles: humedales de la Puda (al Sud del Lago) y Lió o también conocida como l'estanyol de les Guixeres (al Norte del Lago). Las fincas afectadas son de propiedad municipal, del Consorci de l'Estany o de propiedad privada pero con convenios con los propietarios (ver anexos). Las de titulación privada, en su mayor parte, ya se disponen de las respectivas autorizaciones que se aportan en el anexo del proyecto.

Se ejecutaran las tareas que permitan el desarrollo y mantenimiento de la vegetación autóctona, sobretodo la propia de los bosques ribereños de *Salix* y *Populus alba*, de las fresnedas de *Fraxinus angustifolia* y también de los bosques aluviales de *Alnus glutinosa* (códigos 3290, 92A0 y 91E0* del anexo I de la Directiva Hábitats).

Estas acciones se ejecutarán repetitivamente durante los otoños e inviernos de los cuatro años de duración del proyecto LIFE con la intensidad variable en función del desarrollo que se observe de la vegetación que se pretende eliminar. Se realizará por parte de los trabajadores de campo del proyecto y en diferentes momentos con soporte de las brigadas mantenimiento ordinario de la vegetación que dispone el Consorci de l'Estany (sin cargo económico alguno al proyecto). Además se contratará puntualmente a una empresa externa para realizar trabajos mecánicos de desbrozo y trituración de los residuos vegetales.

Estos trabajos se basaran en el protocolo redactado en la acción A3.

Reasons why this action is necessary (specify the species / habitat(s) / biodiversity issue(s) targeted):

La eliminación selectiva y constante de vegetación alóctona es sumamente necesaria para recuperar, ampliar y conservar los hábitats potenciales autóctonos de la zona LIC, la mayoría de los cuales están listados en los anejos de la Directiva Hábitats.

Beneficiary responsible for implementation:

Consorci de l'Estany

Expected results (quantitative information when possible):

El correcto desarrollo de las comunidades vegetales que se pretenden recuperar, ampliar y conservar, sobretodo los bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus angustifolia*, las fresnedas, los bosques en galería de *Salix alba* y *Populus alba*, etc. (códigos 3290, 92A0 y 91E0* del anexo I de la Directiva Hábitats). Se estima la eliminación de plantas exóticas en unas 12 ha.

ACTION C.8: Restauración de los hábitats ribereños del lago (Códigos: 7210*, 6420, 92A0, 91E0*, 3290)

Description (what, how, where and when):

En esta acción se pretende llevar a cabo dos tipos de actuaciones: la de ejecución del proyecto indicado en la acción A7 de restauración y mejora de los hábitats ribereños del arroyo de Can Morgat y una actuación más dirigida a puntos degradados o que han estado afectados por la eliminación de especies exóticas durante la ejecución de la acción C7.

Así pues en la finca que se va a comprar en el margen izquierdo del tramo bajo del arroyo de Can Morgat se va a ejecutar el proyecto de restauración y ampliación del bosque aluvial durante la ejecución de esta acción. Esta actuación la llevará a cabo una empresa especializada en trabajos de obra civil y restauración.

En las demás fincas públicas y conveniadas del entorno natural del Lago de Banyoles se procederá a la plantación de árboles autóctonos de ribera, como *Alnus glutinosa*, *Fraxinus angustifolia*, *Populus alba* y varias especies del género *Salix*. Estas plantaciones se efectuarán de una forma discontinua formando pequeños núcleos arbóreos que aporten más diversidad al paisaje. En los espacios ocupados por áreas inundadas se potenciará la vegetación helófitas e hidrófitas como *Typha latifolia*, *Iris pseudacorus*, *Cladium mariscus*, *Carex* sp. favoreciendo las comunidades acuáticas.

En la laguna de les Guixeres se actuará de forma más activa ya que actualmente está ocupada por restos vegetales, escombros y numerosas especies exóticas que han provocado la desaparición de amplias zonas de vegetación hidrófila y de ribera. Se retirará parte de estos restos gracias al personal de la Oficina Técnica y si fuera necesario con la ayuda de personal de mantenimiento del lago que tiene contratado el Consorci de l'Estany.

El origen de las plantas que se utilizarán para las plantaciones del entorno del Lago de Banyoles, será el de las especies autóctonas locales de los bosques y comunidades arbustivas situadas en los alrededores del propio Lago. De esta forma se mantendrá la variabilidad genética del lugar ya sea a nivel de especies arbóreas (*Alnus glutinosa*, *Populus alba*, *Fraxinus angustifolia*, *Salix cinerea* y *Salix alba*) como de especies helófitas e hidrófitas (*Typha latifolia*, *Iris pseudacorus*, *Cladium mariscus* y *Carex pendula*).

El hecho de que el proyecto tenga una duración de cuatro años permite encargar la producción de la planta en viveros, permitiendo recoger estacas, rizomas o semillas en la misma zona o muy próxima. Este forma de trabajar ya se ha aplicado en diferentes restauraciones y obras ejecutadas en el proyecto LIFE03 NAT/E/000067. En este territorio existen empresas reconocidas especializadas en planta autóctona.

Estas repoblaciones las dirigirá la oficina técnica del LIFE, pero las realizarán los trabajadores del proyecto con la ayuda de máquinas. También colaborarán jóvenes voluntarios durante los campos de trabajo de verano que se puedan organizar con la asociación LIMNOS y la Escuela de Naturaleza.

Estas plantaciones se llevarán a cabo en los puntos más degradados después de la eliminación de especies exóticas de la flora.

Esta previsto ejecutarla en otoño e invierno de cada año.

Acción ligada con A3, A7 y C7.

Reasons why this action is necessary (specify the species / habitat(s) / biodiversity issue(s) targeted):

Aunque se pretende priorizar la regeneración natural de la vegetación en terrenos públicos y conveniados, la plantación en lugares muy concretos permitirá ayudar, o al menos acelerar, este proceso. La recuperación del bosque de ribera y la vegetación hidrófila va a proporcionar refugio y alimento para la fauna asociada al entorno lacustre, como las aves, tortugas y anfibios.

Beneficiary responsible for implementation:

Consorci de l'Estany

Expected results (quantitative information when possible):

Recuperación y mejora de la vegetación autóctona hidrófila y de ribera. De esta forma en las diferentes zonas mencionadas se va a recuperar y mejorar la comunidad vegetal de bosques

aluviales de *Alnus glutinosa* y *Salix alba* y poblaciones de *Fraxinus angustifolia*, en los terrenos donde se ubica la Laguna de les Guixeres (Código: 7210*, 6420, 92A0, 91E0*, 3290). También se mejoraran los bosques en galería de *Populus alba* y *Salix alba* en las nuevas lagunas temporales mediterráneas y tramos de arroyos naturalizados del sector de la Puda. Estimamos una actuación de mejora de hábitats en 12 ha.

ACTION C.9: Trabajos de acondicionamiento y mejora del estanque de la Draga

Description (what, how, where and when):

Mejora y acondicionamiento del estanque de la Draga según la acción A6. Esta acción se llevará a cabo entre agosto y diciembre del primer año de ejecución del proyecto por parte de una empresa especializada en obras y coordinado desde la oficina técnica del LIFE.

Destacar que este estanque se encuentra a dos metros del límite del espacio de la Red Natura 2000, pero su única finalidad en el marco del proyecto será la cría y mantenimiento en condiciones de semicautividad de las especies mencionadas. La conexión permanente de este estanque con el lago garantiza una óptima calidad del agua, sin necesidad de disponer sofisticados y caros sistemas de filtración o depuración, y en definitiva permite el mantenimiento de un importante stock de náyades y peces autóctonos en densidades medianas.

Reasons why this action is necessary (specify the species / habitat(s) / biodiversity issue(s) targeted):

La existencia de un lugar como el estanque de la Draga con características ideales para realizar experiencias semicontroladas de reproducción y mantenimiento de náyades y peces autóctonos es muy apropiada para llevar a complementar las operaciones de reforzamiento poblacional que se plantean en el proyecto.

Por otra parte, el estado actual, con una cantidad importante de eneas y caracias que están llevando el estanque a su colmatación obliga a que se debe acondicionar el lugar para poder realizar experiencias de cría. También se deben eliminar varios rodales de una especie vegetal exótica, el papiro, que se han desarrollado en la zona.

En definitiva, se considera necesario su acondicionamiento y adaptación con finalidades de conservación del conjunto del espacio natural y como apoyo al programa de refuerzos poblacionales de diversas especies autóctonas de interés europeo, sobretudo *Unio elongatulus* y *Barbus meridionalis*.

Beneficiary responsible for implementation:

Consorci de l'Estany

Expected results (quantitative information when possible):

El resultado será el acondicionamiento de un estanque de 2500 m² de aguas poco profundas (1m) que se dedicará a un punto de reproducción en semicautividad de náyades y peces autóctonos.

D. Public awareness and dissemination of results

For each action or set of actions specify the following:

ACTION D.1

Name of action: Campaña mediática y de comunicación

Description (what, how, where and when):

Se llevará a cabo una campaña mediática (radio y televisión local, prensa escrita local y regional) sobre el funcionamiento del proyecto LIFE, sus acciones y resultados esperados con el fin de dar a conocer el proyecto y la importancia de sus acciones y concienciar a la población sobre las especies autóctonas más vulnerables. Igualmente, se aprovechará toda ocasión para dar a conocer la Red Natura 2000, sus valores naturales y el valor añadido europeo del LIC del Estany de Banyoles.

Se harán apariciones del proyecto LIFE en noticias y reportajes en televisiones locales y regionales. Además, entre el 2010 y 2011 se emitirán 12 programas de televisión de corta duración (diez minutos) en la televisión local coincidiendo con la celebración central de la campaña de comunicación del centenario de la Fiesta del Pez y Exposición de Piscicultura de Banyoles (ver acción D2 y D3). Mientras dure el proyecto estos programas se emitirán en otras televisiones locales. Además se colocaran los videos en la página WEB del proyecto (Acción D4).

Durante este mismo período de tiempo en la radio se emitirá una vez por semana un programa de noticias relacionadas con el proyecto LIFE o el espacio natural del lago de Banyoles (52 semanas). Además se emitirán noticias esporádicas sobre el proyecto durante las épocas de mayor audiencia (otoño-invierno) en la Radio de Banyoles (www.radiobanyoles.cat). A lo largo del proyecto se van hacer diversas apariciones en la Radio. Recordamos que la Radio Local es un servicio del ayuntamiento de Banyoles.

El objetivo de estos programas será concienciar y educar a la población sobre temas relacionados en el proyecto y la Red Natura 2000. Además se informará de las actuaciones y resultados que se estén dando, sobretodo para insistir en los trabajos de control de especies exóticas.

Por lo que se refiere a prensa escrita se publicarán artículos y noticias en boletines municipales de publicación periódica, periódicos y revistas especializadas, donde se comentaran las acciones del proyecto y sus resultados.

Se darán ruedas de prensa en los momentos claves del proyecto LIFE, por ejemplo la inauguración de inicio del proyecto, el inicio de la campaña mediática, el seguimiento de las actividades, novedades, inauguración de exposiciones, presentación de nuevos trabajos como los trípticos, etc.

Para poder evaluar el grado de sensibilización adquirido por la población local a lo largo del proyecto se prevé la realización de dos encuestas: una primera al principio del proyecto y una segunda a mediados del último año. Se realizaran a un grupo aproximado de 200 personas por encuesta, y serán llevadas a cabo por el personal técnico de la Oficina LIFE. En ellas se trataran cuestiones como si se conoce Red Natura 2000, como esta protegido el Lago, que es LIFE y porque es importante para Banyoles, que valores tiene, etc... Estas encuestas se realizarán a la población en general, gente de calle, los hogares de jubilados, a los estudiantes, etc.). Los primeros resultados se recogerán en un informe técnico a finales de Septiembre de 2011 y a los últimos a finales del 2013.

La campaña mediática será controlada por la Oficina Técnica del LIFE y personal del Museu Darder. Se contratará parcialmente la elaboración de programas de televisión. Para los programas de radio se obtendrá ayuda del personal de la radio local.

Reasons why this action is necessary (specify the target audience):

Difusión del proyecto LIFE, sus actuaciones y resultados a la población local para que esta pueda percibir el proyecto como suyo y en su beneficio. Explicar las razones y la necesidad de ejecutar las actuaciones previstas en el proyecto LIFE, por ejemplo información de las especies invasoras de la zona, resultados de las técnicas aplicadas para la eliminación de éstas, la evolución de las especies autóctonas, etc. con la finalidad de conservar y proteger el patrimonio natural que hemos heredado. También se pretende ofrecer información para que los visitantes y la población local conozcan los valores naturales y lo respeten cuando lo visiten o disfruten de él.

Por otro lado, es necesario dar a conocer entre la población la Red Natura 2000 y la significación del LIC del Estany de Banyoles en su contexto.

Beneficiary responsible for implementation:

Consorci de l'Estany, se contratará parcialmente esta acción a una empresa especializada.

Expected results (quantitative information when possible)

Dar a conocer el Proyecto LIFE, la red Natura 2000 y divulgar, entre la población de la comarca (24.000 habitantes) y a los visitantes (alrededor de 30.000 visitantes), la importancia de la conservación de las especies autóctonas del LIC del Estany de Banyoles. Se espera una mejor comprensión del proyecto entre la población local y grupos de interés (pescadores, ecologistas, etc.), hecho que es muy importante pues los habitantes son posibles fuentes de introducción de especies exóticas y, como tales, su concienciación es un objetivo prioritario del proyecto.

Por otro lado se prevé obtener: 12 programas de televisión, 52 programas de radio más las noticias esporádicas que surjan (estimamos en 10 ruedas de prensa), 15 publicaciones en prensa local o boletines, 400 encuestas sintetizadas en un informe técnico que elaborará la Oficina Técnica del LIFE.

ACTION D.2:

Name of action: Celebración del centenario de la Fiesta del Pez y Primera Exposición de Piscicultura

Description (what, how, where and when):

Por iniciativa del Dr. Darder, el año 1910 el Ayuntamiento de Banyoles inició una fase de fomento activo de las actividades en el lago. En ese contexto se realizaron actos de diversa índole como concursos de pesca, la Primera Exposición de Piscicultura y Pesca y la Fiesta del Pez. Esta se celebró el 26 de octubre y tuvo un carácter espectacular y festivo. Los alumnos de las escuelas de la localidad cargados con pequeñas peceras realizaron un pasacalle hasta la orilla del lago y lanzaron al agua centenares de alevines de escardino (*Scardinus erythrophthalmus*) y de carpa (*Cyprinus carpio*), entre otras, todas ellas exóticas. Estas actividades se promovían en el marco de la repoblación de peces en el lago, para la mejora de las poblaciones.

La acción propuesta es la celebración del centenario de la Fiesta del Pez y Primera Exposición de Piscicultura que tendrá lugar de Octubre de 2010 a Octubre de 2011. Se prevén diversos actos:

- El primero y de inauguración es un pasacalle que partiendo del Museo Darder recorrerá las principales calles de la ciudad de Banyoles hasta llegar al lago. En el pasacalle participaran: bandas de música, grupos de Gigantes y Cabezudos y las autoridades invitadas. Para amenizar la comitiva se van a crear unos nuevos cabezudos de barbo y náyade, relacionados con el proyecto y con la fiesta del pez. Estos dos cabezudos se van a complementar con el ya existente del martín pescador "en Blauet", un cabezudo que se utiliza en todas las fiestas relacionadas con el lago de Banyoles. En ningún momento se van a liberar peces de forma masiva en el lago, para fomentar en la población este acto.

En el lago se celebrará un acto con lecturas de textos y canciones y una actuación musical. Se pondrá fin a la fiesta cantando una nueva versión de la Canción del Pez, que ya se cantó en la fiesta de 1910. Posteriormente se celebrará una merienda popular.

Entre los niños y niñas que participen en el pasacalle y en la fiesta se repartirán 500 globos de distintos colores con imágenes de peces autóctonos y los logotipos del programa LIFE así como caramelos con forma de pez, preparadas especialmente para la celebración.

El acto tendrá lugar el penúltimo fin de semana de octubre del 2010, por un lado coincidirá con la celebración original del 1910 y a su vez con la Fiesta Mayor de Banyoles. De hecho se adaptará el pasacalle que tradicionalmente se celebra cada año en los actos de la Fiesta Mayor y formará parte del programa de actividades para la celebración de la efeméride del centenario de la Fiesta del Pez.

Para la organización del Pasacalle se contará con la ayuda del Área de Fiestas del Ayuntamiento de Banyoles. Así pues la fiesta se anunciará en los principales medios de comunicación local, radio, televisión y publicaciones mensuales gratuitas. También aparecerá en el cartapacio de fiestas que edita cada año el Ayuntamiento y en su página web como un acto más de la Fiesta Mayor de Banyoles 2010.

- Por otro lado, esta acción está enlazada con las acciones D1 – Campaña mediática y de comunicación y D3 – Exposición itinerante de las introducciones de exóticas.

Reasons why this action is necessary (specify the target audience):

Celebrar de una manera lúdica el centenario de la Primera Fiesta del Pez, y de esta manera indirectamente sensibilizar a la población, especialmente a los niños, sobre la existencia de diferentes especies de peces del lago, unas autóctonas y otras exóticas, y crear una sensación favorable a la recuperación de estos peces autóctonos y a la conservación de su entorno natural. Involucrar a la población local de un modo popular y festivo en una acción de recuperación y conservación ambiental. A la vez que se difunde la importancia de la protección de las especies autóctonas y los contenidos del programa LIFE.

Fomentar la estima de las especies de fauna autóctona a los ciudadanos de la comarca, y indirectamente a muchos usuarios del lago, en especial a los pescadores.

Aprovechar la efeméride para invertir lo que fue una introducción con efectos negativos en 1910 para convertirlo en una actuación de recuperación ecológica del lago.

Beneficiary responsible for implementation:

Consorci de l'Estany.

Expected results (quantitative information when possible)

Difusión de los objetivos del proyecto LIFE a la población local, para que puedan percibir éstos como suyos y en su beneficio. Implicar a la población local en la conservación del patrimonio natural. Difundir la idea que el lago debe conservar las especies autóctonas como parte del rico patrimonio natural de la región, y como garantía de conservación de la biodiversidad.

Diseño y producción de dos cabezudos: el barbo y la náyade.

Producción de 500 globos y de caramelos para mil personas referentes los dos productos a la Fiesta del pez y el proyecto LIFE. Merienda popular y actuación musical para 1000 personas.

ACTION D.3:

Name of action: Exposición sobre la problemática de la introducción de exóticas, y su incidencia sobre la pérdida de biodiversidad a nivel global i local.

Description (what, how, where and when):

Diseño y realización de una exposición itinerante de unos 125 m2 para dar a conocer el efecto de las introducciones de exóticas en la naturaleza, sus repercusiones ambientales, sociales y

económicas y la importancia de la preservación de las especies autóctonas des de una doble visión global y local.

A lo largo del año 2010 se va a desarrollar el proyecto museológico de la exposición mediante la creación de una comisión donde van a estar representados los técnicos responsables del Museo Darder y del Consorci de l'Estany. Además se contará con el asesoramiento técnico del Museo de Ciencias Naturales de Barcelona. Esta comisión va a establecer los objetivos y las áreas temáticas de la exposición en base a los resultados que se pretenden obtener.

El objetivo general de la exposición es plantear la problemática de la introducción de especies exóticas en ambientes acuáticos y explicar que impactos producen sobre el medio natural a nivel social, económico y, evidentemente, ambiental, dedicando una atención especial a su efecto sobre la pérdida de biodiversidad. Las especies tratadas en la exposición van a ser especies exóticas de peces: la carpa (*Cyprinus carpio*), el black bass (*Micropterus salmoides*) el lucio (*Esox lucius*) y el siluro (*Silurus glanis*); galápagos acuáticos (*Trachemys* sp., *Graptemys* sp.); invertebrados como el cangrejo de río americano (*Procambarus clarkii*) o el mejillón zebra (*Dreissena polymorpha*); y mamíferos acuáticos como el visón americano (*Mustela vison*), entre otros.

A nivel del impacto sobre su entorno se van a describir los principales efectos sobre la biodiversidad a nivel global, pero también se va a dedicar un módulo a explicar casos concretos de introducciones a nivel local que por su singularidad, especial impacto o interés como ejemplo educativo, merecen una atención específica en la exposición. Sería el caso de las introducciones de peces en el lago de Banyoles, la introducción del cangrejo de río en la Península Ibérica, el caso del siluro y el mejillón zebra en el río Ebro, etc.

Finalmente también se van a detallar las medidas y actuaciones que se han realizando para el control de exóticas exponiendo algunas de las experiencias realizadas hasta el momento a nivel de la Península Ibérica y evidentemente se va a explicar el proyecto LIFE propuesto en el lago de Banyoles.

La exposición presentará diversos módulos en los que los que se combinarán vitrinas con objetos, paneles con textos en dos idiomas- catalán y castellano-, elementos gráficos y audiovisuales. Esta exposición general va a ser complementada con unos módulos o paneles que de forma sintética van a explicar la efeméride de la celebración en Banyoles de la Primera Exposición de Piscicultura y Pesca en 1910. Estos módulos no van a ser itinerantes y solo se van a utilizar en su estancia en el Museo Darder. Estos paneles expositivos pretenden recordar la Primera Exposición de Piscicultura y Pesca del 1910 con el objetivo de poner en su contexto histórico las distintas introducciones exóticas en el Lago de Banyoles

Se prevé su inauguración para el mes de septiembre del 2011. La exposición se podrá visitar hasta el mes de noviembre de 2011 coincidiendo con las últimas actividades del año del centenario de la inauguración de la Primera Exposición de Piscicultura de 1910 que se van a organizar de octubre del 2010 a octubre del 2011

Asociadas a la exposición y para dar a conocer su contenido a un segmento más amplio de la población local se realizaran actividades educativas y de divulgación:

- Dos conferencias sobre las introducciones exóticas y su problemática destinadas al público general.
- Un taller para el público familiar que visite la exposición destinado a conocer las distintas especies de la zona lacustre e identificar las especies autóctonas, contando con apoyo de material didáctico (juegos, fichas, etc.).
- Material pedagógico para los centros educativos que visiten la exposición: dos unidades didácticas. Estará destinado a los alumnos de Primaria y ESO de la comarca del Pla de l'Estany, pero con un enfoque global para ser utilizado también en su itinerancia en otras localidades. El material consistirá en un dossier para el profesorado y material para los alumnos para trabajar durante la visita.
- 6 Visitas guiadas a la exposición destinadas al público general por parte de guías conoedores de la temática de la exposición.

La exposición se comunicará mediante elementos gráficos que se repartirán por la comarca (100 carteles, 2500 trípticos y 200 invitaciones para el acto de inauguración, así como tres lonas para anunciar la exposición en los tótems de entrada y salida de la ciudad).

Paralelamente se realizará una campaña de promoción a través de los medios de comunicación: anuncios en la prensa local y de la región, cuñas en la radio local, dossier de prensa y rueda de prensa con motivo de la inauguración.

Se prevé que esta exposición itinere al Museo de Ciencias Naturales de Barcelona.

Reasons why this action is necessary (specify the target audience):

La conveniencia de divulgar y dar a conocer las problemáticas de las introducciones de exóticas en la naturaleza a nivel global y local. Importante es el enfoque a nivel local para involucrar a los habitantes en la comprensión de la dimensión del problema y el impacto real sobre los ecosistemas acuáticos, hábitats especialmente sensibles al estar en un medio, el acuático, poco accesible para el ser humano y por lo tanto donde los problemas son menos evidentes.

Es interesante aprovechar la celebración del centenario de la Primera Exposición de Piscicultura en 1910 para sensibilizar al público y a los habitantes de la región sobre la conveniencia de las acciones que se prevén en el proyecto, con el fin de preservar las especies autóctonas.

Se pretende que la información llegue a la ciudadanía en general, a los escolares de todos los niveles educativos de Enseñanza Primaria, Secundaria y estudiantes de formación especializada, al turismo cultural, grupos de la tercera edad, expertos en el campo de las Ciencias Naturales y científicos.

Beneficiary responsible for implementation:

Ayuntamiento de Banyoles.

Expected results (quantitative information when possible)

Se espera divulgar y dar a conocer, en primer lugar, la grave amenaza que supone la introducción exóticas para el equilibrio ecológico del planeta, y en segundo lugar explicar el impacto a nivel local, y su efecto sobre la economía, la sociedad y el ambiente, dedicando especial atención a casos como el de la historia y de las características del lago de Banyoles.

En concreto las introducciones de especies exóticas y la repercusión negativa que han tenido para las diversas comunidades de flora y fauna. A la vez sensibilizar a la población local sobre la conveniencia de intervenir sobre este aspecto para equilibrar la biodiversidad y conseguir que los habitantes consideren el problema de las exóticas como propio. A la vez que sensibilizar sobre la importancia de no introducir fauna y flora exótica en los espacios naturales. Se aprovechará la ocasión para divulgar y dar a conocer la Red natura 2000.

La inauguración de la exposición durante el otoño del 2011 favorece la visita de los centros educativos, la coincidencia con las Fiestas Mayores de la ciudad garantiza un gran número de visitantes a la exposición, pues el Museo celebra jornadas de puertas abiertas, y el centro de la ciudad se llena de actividades y visitantes. Los visitantes esperados son entre 3000 y 4000 en Banyoles. La itinerancia de la exposición facilitará la promoción de estos valores tanto a nivel de la demarcación como a nivel del resto de la comunidad autónoma. En el Museo de Ciencias Naturales de Barcelona se ha previsto una afluencia de 15.000 visitantes.

Por lo que refiere a los hitos de esta actuación que se quieren conseguir son: inauguración de la exposición en septiembre de 2011, 6 visitas guiadas a la exposición hasta noviembre de 2011, 1 taller familiar de fin de semana, 2 conferencias sobre exóticas.

Los productos que se pretende obtener: el proyecto museológico de la exposición, la exposición de 125 m2, dos unidades didácticas para los centros escolares, material de difusión de la exposición (100 carteles, 2500 trípticos, 200 invitaciones y tres lonas publicitarias para los tótems de entrada de la ciudad).

ACTION D.4:

Name of action: Mantenimiento de la WEB del espacio natural y del proyecto LIFE

Description (what, how, where and when):

La actual página WEB del espacio natural del Lago de Banyoles (<http://www.estanyespainatural.net>) se presentó a la prensa durante el mes de Julio de 2005. Y desde la Oficina Técnica se ha ido recordando la existencia del WEB en todas las publicaciones del Consorci de l'Estany, y en todos los eventos en los que ha participado. También se ha estado trabajando para que esta WEB tenga presencia en otras WEB similares o de promoción local o turismo.

Este portal WEB permite realizar una visita multimedia de la zona (video, vistas en 3D y fotografías), funciona de punto de referencia de documentación diversa como publicaciones propias (trípticos, pósteres, guías, cuentos, etc.), publicación de noticias y actividades, informes (por ejemplo los del LIFE), eventos (fiestas, simposio), etc. Tiene por objetivo ser un punto de referencia del Espacio Natural del Estany de Banyoles. Los idiomas utilizados son el catalán, castellano e inglés. El cuerpo principal se puede consultar en catalán, castellano e inglés, el resto solo en catalán por un problema de coste de mantenimiento.

El nuevo LIFE tendrá una presencia privilegiada en éste web. Será el centro de las novedades publicadas. Se informará sobre el Proyecto LIFE, los objetivos, la financiación, el resumen de las acciones, los resultados obtenidos, etc. En este apartado se realizará el mantenimiento en los idiomas catalán, castellano e inglés.

Se prevé un apartado dónde se puedan descargar los documentos digitales relativos al proyecto: Planes de gestión, resumen de los seminarios y conferencias, trípticos, informes de actividades del proyecto entre otros.

Como instrumento de comunicación entre la población y los gestores de los espacios naturales se prevé la creación de una lista de distribución mediante suscripción al web que permita comunicar a tiempo real y de forma personalizada toda la información referente al proyecto, resultados y actividades.

El mantenimiento de la web se subcontratará con una empresa externa y se realizará el control desde la Oficina técnica del LIFE.

Reasons why this action is necessary (specify the target audience):

Esta acción pretende completar la divulgación de las actuaciones y actividades del proyecto, y continuar con los esfuerzos de la acción de concienciación de la población local y los visitantes a través de la existente página WEB del espacio natural del Lago de Banyoles y Porqueres. La cantidad de información que se puede ver en una página WEB es mayor y de fácil acceso.

Beneficiary responsible for implementation:

Consorci de l'Estany

Expected results (quantitative information when possible)

Mejorar el portal Internet del Espacio Natural del lago de Banyoles aportando información sobre el proyecto con acceso fácil, simple y directo para permitir una mejor difusión. Informar y facilitar la valoración positiva de las acciones realizadas y mejora de la percepción del valor natural del espacio.

Consolidar la Web como un instrumento de información y contacto con la población local mediante la creación de un sistema de subscriptores a las noticias del proyecto.

En ella se colocaran todos los eventos, noticias, informes, planes, publicaciones, etc. Será la forma de transmisión de la documentación que presenta un amplio potencial y fácil acceso.

ACTION D.5:

Name of action: Charlas y Seminarios de comunicación e información para todo tipo de público

Description (what, how, where and when):

A lo largo del proyecto se realizará un ciclo de charlas y seminarios con el fin de desarrollar una campaña de sensibilización eficaz y dirigida a cada grupo de público objetivo que desarrolla actividades en el lago: turístico-recreativas, educacionales, científicas y de pesca. Se realizarán específicamente para cada grupo y se adecuarán a las actividades que desarrollan en el lago y su entorno.

Se organizará un ciclo de charlas con el fin de dar a conocer la importancia de las actuaciones del proyecto y las consecuencias positivas que tendrán para la recuperación y la conservación de las especies autóctonas. Éstas se realizarán en distintos ámbitos y para todos los niveles: escuelas, gente mayor, familia en general, visitantes, etc.

También se realizarán charlas a nivel universitario y formación específica para los agentes de vigilancia como lo son la policía local, la policía autonómica, los agentes rurales y los vigilantes acreditados de los cotos de pesca.

Por otro lado y en el marco de la campaña de sensibilización y educación del Proyecto LIFE Se organizarán sesiones informativas a la Asociación de Pescadores del Pla de l'Estany para informarles de las actuaciones del proyecto LIFE y los resultados esperados, así como las medidas y precauciones que deberán tomar los ya que la problemática de la población piscícola del Lago de Banyoles es resultado de un largo historial de introducciones de especies exóticas y extinción de las poblaciones locales autóctonas.

En toda ocasión se hará una mención específica a la Red Natura 2000 para ayudar a divulgar sus valores y la relevancia europea del espacio LIC del Estany de Banyoles. Charlas que llevará a cabo la Oficina Técnica del LIFE.

Reasons why this action is necessary (specify the target audience):

La ausencia de información de la introducción especies exóticas personalizada y dirigida a los usuarios de actividades en el lago y en el espacio de interés natural provoca un problema en la conservación y posterior cumplimiento de las normativas de protección del espacio natural así como en la gestión propia del lugar.

Las actividades previstas para el control de especies exóticas pueden generar cierto recelo o incluso rechazo a nivel social general o de determinados grupos sociales como sectores del mundo de la pesca del Black-bass, o las protectoras de animales, debido a las características de estas actuaciones: mortalidad masiva de peces, pesca intensiva en el litoral, presión sobre el litoral del lago, etc. Para ello se hace necesaria que antes de cualquier actuación en este sentido se realicen todos los esfuerzos posibles para la sensibilización de la población y la correcta justificación de estas actuaciones.

Beneficiary responsible for implementation:

Consorci de l'Estany

Expected results (quantitative information when possible)

Difusión del proyecto LIFE a la población local y visitantes para que estos puedan percibir el proyecto como suyo y en su beneficio. Implicar sobre todo a la población local en la problemática de las especies exóticas para la conservación del patrimonio natural y también a los visitantes. Por lo tanto, es importante involucrarles que el lago debe preservar sus hábitats acuáticos y conservar las especies autóctonas. Explicar las razones por las que no se pueden liberar o tener especies exóticas, y porqué se llevan a cabo acciones para erradicar estas especies de la flora y la fauna y faunísticas. Se pretende llegar a la población escolar, jubilados, familias, universitarios y a los agentes implicados en la vigilancia del lugar.

Prevemos 2 charlas en centros de jubilados locales, 4 charlas o seminarios en los institutos de enseñanza de la zona, 3 charlas al público en general, 1 seminario a la Universidad de Girona y 1 seminario para los agentes de seguridad pública.

ACTION D.6:

Name of action: Edición de Material divulgativo sobre las actuaciones y resultados del proyecto LIFE.

Description (what, how, where and when):

La divulgación de todas las actuaciones y actividades realizadas en el marco del proyecto LIFE, para concienciar a la población local y a los visitantes sobre la gestión y la problemática de la introducción de especies exóticas es necesaria.

Teniendo en cuenta el artículo 16, publicidad de la ayuda comunitaria, de las Disposiciones Administrativas Oficiales LIFE, se editará el siguiente material relacionado con el proyecto LIFE:

- Edición de un póster y un tríptico del programa comunitario LIFE y del proyecto (acciones y resultados). Estos se distribuirán entre la población local y en puntos de más afluencia de visitantes (puntos de información y atención turística, en el Centro de Interpretación del Lago – Museo Darder de Historia Natural, Museo Arqueológico, ...)
- Edición de 3 paneles de promoción del proyecto LIFE. Se informará de las especies autóctonas y exóticas, de las actuaciones del proyecto junto a un plano de la zona, de los resultados esperados y de la Red Natura 2000. Se distribuirán estratégicamente en los distintos puntos de acceso del espacio natural.
- Edición de un informe divulgativo en formato electrónico al final de la ejecución de las actividades del proyecto LIFE. Este informe ocupará 5-10 páginas y se presentará en español, catalán e inglés. Documento que corresponde al *Layman's* del proyecto.
- Edición de un álbum de cromos de la colección *Blauet* de l'Estany (mascota muy querida i conocida por la población infantil de la comarca) dónde se explicará a la población local, en especial a los niños, la gestión y la problemática de las especies invasoras. Los cromos se distribuirán en los comercios de la ciudad de Banyoles con la finalidad de divulgar el proyecto LIFE a gran parte de la población y al mismo tiempo se promoverá el comercio.

Material se producirá a través de la Oficina Técnica del LIFE y con la contratación de una empresa especializada.

Reasons why this action is necessary (specify the target audience):

Difusión del proyecto LIFE, sus actuaciones y resultados a la población local para que esta pueda percibir el proyecto como suyo y en su beneficio. Explicar las razones y la necesidad de ejecutar las actuaciones previstas en el proyecto LIFE, por ejemplo información de las especies invasoras de la zona, resultados de las técnicas aplicadas para la eliminación de estas, la evolución de las especies autóctonas... con la finalidad de conservar y proteger el patrimonio natural que hemos heredado. También se pretende ofrecer información para que los visitantes y la población local conozcan los valores naturales del espacio y lo respeten cuando lo visiten o disfruten de él, así como de la Red Natura 2000. Además se repartirán trípticos para informar de qué forma los ciudadanos puedan colaborar en este proyecto, por ejemplo aconsejar que no liberen animales exóticos y que se usen especies autóctonas para los jardines y parques públicos.

Beneficiary responsible for implementation:

Consorci de l'Estany

Expected results (quantitative information when possible)

Una mejor concienciación de la población local sobre los efectos de la introducción de las especies exóticas sobre el espacio natural donde vive. Concepción correcta de las acciones del proyecto LIFE y participación de la población local en el proyecto. Informar y facilitar la valoración positiva de las acciones realizadas y mejora de la percepción del valor natural del espacio. Divulgar la Red Natura 2000.

Se producirán 2500 póster, 5000 trípticos en 3 idiomas, 3 paneles informativos del proyecto, 1 informe divulgativo (*Layman*) en formato digital y un álbum de cromos 1500.

ACTION D.7:

Name of action: Recopilación y publicación de fichas del control de exóticas de experiencias del LIFE y otras de Europa.

Description (what, how, where and when):

La existencia de proyectos LIFE y otras iniciativas de gestión llevadas a cabo en España y otros países de Europa que hayan incluido acciones de control y erradicación de especies exóticas son frecuentes y se encuentran dispersas. Los gestores de espacios naturales necesitan de herramientas como son protocolos o fichas técnicas que recojan información sobre los métodos a utilizar y especies diana.

En esta acción se recopilará y publicará en fichas en formato digital, el seguimiento de las especies exóticas con las que se trabajará en el proyecto LIFE y las que se puedan recoger de otros proyectos. De esta forma se tendrá un riguroso control de actuaciones llevadas a cabo, métodos, técnicas y resultados obtenidos y en la medida que se pueda, los costes.

Para una fácil interpretación y divulgación las fichas tendrán una estructura sencilla. La primera parte se presentará con una breve descripción de la especie (nombre común, nombre científico, país de origen, distribución en la cuenca lacustre, las características generales, problemática de su introducción, etc.).

En la segunda parte se explicaran brevemente las acciones realizadas con algún ejemplo y el origen de los datos: Nombre de proyecto, fecha de ejecución, país, coste, etc.

En una tercera parte se explicarán los métodos y técnicas utilizados y posibles efectos o riesgos.

En un cuarto apartado se calculará una valoración económica o un índice de costes.

Todas estas fichas de editaran en un libro digital que va a ser publicado en Internet, en concreto en la página Web del proyecto.

Acción que será llevada a cabo por el equipo técnico de la Oficina LIFE. Destacar que el diseño será contratado a una empresa especializada.

Reasons why this action is necessary (specify the target audience):

La necesidad de publicar las fichas del control de exóticas viene dada por la complejidad de la actuación sobre las especies invasoras exóticas, y es necesaria para llevar a cabo una minuciosa y correcta gestión de calidad. Acción dirigida a la mejora de la información de la gestión de esta problemática europea.

Beneficiary responsible for implementation:

Consorti de l'Estany

Expected results (quantitative information when possible)

Publicación de un libro digital de fichas que se publicará en Internet a través de la página Web del proyecto.

ACTION D.8:

Name of action: Jornada científico-técnica sobre la aplicación de técnicas para el control de invasoras. Ámbito Español.

Description (what, how, where and when):

La introducción de flora y fauna procedentes de otras latitudes del planeta han dañando de forma irreversible a las especies autóctonas de la cuenca lacustre del Lago de Banyoles. Son muchas, y cada vez más, las especies que encuentran fuera de sus áreas naturales un medio apropiado donde poder subsistir. Esta extraordinaria capacidad de adaptación se ha convertido en una amenaza que puede favorecer la extinción de las especies autóctonas con las que entran en competencia por el alimento o por el territorio. Además las especies exóticas invasoras suponen, en muchos casos la destrucción de ecosistemas muy frágiles como marismas y riberas, la desaparición de especies autóctonas, serios problemas

medioambientales, y la aparición de parásitos que afectan a especies autóctonas o incluso al propio ser humano.

Para paliar los impactos negativos que se derivan, actualmente se están dando actuaciones de control y erradicación en muchos espacios naturales. Pero no en todos los casos los mecanismos utilizados han dado buen resultado, ya sea por la falta de información de la especie o por su alta capacidad competitiva y de recolonización.

Dado el interés científico demostrado con los múltiples estudios científicos sobre la fauna y flora, incluyendo las especies exóticas invasoras, publicados de este sistema lacustre; y dado las actuaciones de control y de erradicación del proyecto LIFE, **se realizará unas Jornadas-Simposio** en el que se tiene previsto la asistencia de expertos a nivel nacional en la aplicación de técnicas para el control de especies invasoras. Puesto que el intercambio de experiencias es importante para determinar el grado de eficiencia de las técnicas utilizadas y qué políticas de gestión se deberían llevar a cabo en un futuro.

Este simposio se organizará, conjuntamente, con los socios del proyecto LIFE y con soporte del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, la Universitat de Girona y la Institución Catalana de Historia Natural.

En el simposio se realizarán un conjunto de conferencias agrupadas por bloques temáticos que tratarán aspectos como la dinámica, la problemática, la gestión y las técnicas de eliminación de las poblaciones de especies invasoras. Se aprovechará también para divulgar conocimientos sobre la ecología de las invasiones y dar recomendaciones a los distintos grupos sociales para compatibilizar mejor sus usos y disfrutes con la conservación y protección de espacios propios. Además se dará importancia a los resultados de las técnicas aplicadas en el proyecto LIFE y en otros.

Se subcontratará a una empresa especializada para realizar la edición del material necesario para la jornada así como el diseño de la campaña mediática.

Del resultado de las conferencias se editará y publicará un documento marco de recomendaciones para la gestión que contenga las conclusiones de las jornadas. Su publicación será en formato digital y a través de la Web del Consorci.

La celebración de este simposio se realizará durante el primer trimestre del 2013 en el Centro de Interpretación del Lago- Museo Darder, en el municipio de Banyoles o en la Universidad de Girona para poder llegar a los futuros técnicos, los estudiantes.

La organización será llevada a cabo por el personal de la Oficina Técnica del LIFE.

Reasons why this action is necessary (specify the target audience):

Con este simposio se pretende analizar la aplicación de técnicas para el control de invasoras, utilizadas en el proyecto LIFE y en otros proyectos de ámbito estatal. Más concretamente en las especies exóticas invasoras relacionadas en ecosistemas lacustres.

Beneficiary responsible for implementation:

Consorci de l'Estany

Expected results (quantitative information when possible)

Se realizarán unas Jornadas científico-técnicas en las que se usaran trípticos digitales para la difusión, un mailing y la publicación de las ponencias y conclusiones a través de un libro digital presentado en Internet.

Se pretende incidir en la comunidad científica y gestora de los espacios naturales, a los agentes implicados en el territorio y asociaciones relacionadas con el medio ambiente. Esperamos incidir también en el mundo de la jardinería y comercio de animales de compañía, aunque no es un objetivo principal ya que es competencia del Gobierno Autonómico Catalán.

E. Overall project operation and monitoring

For each action or set of actions specify the following:

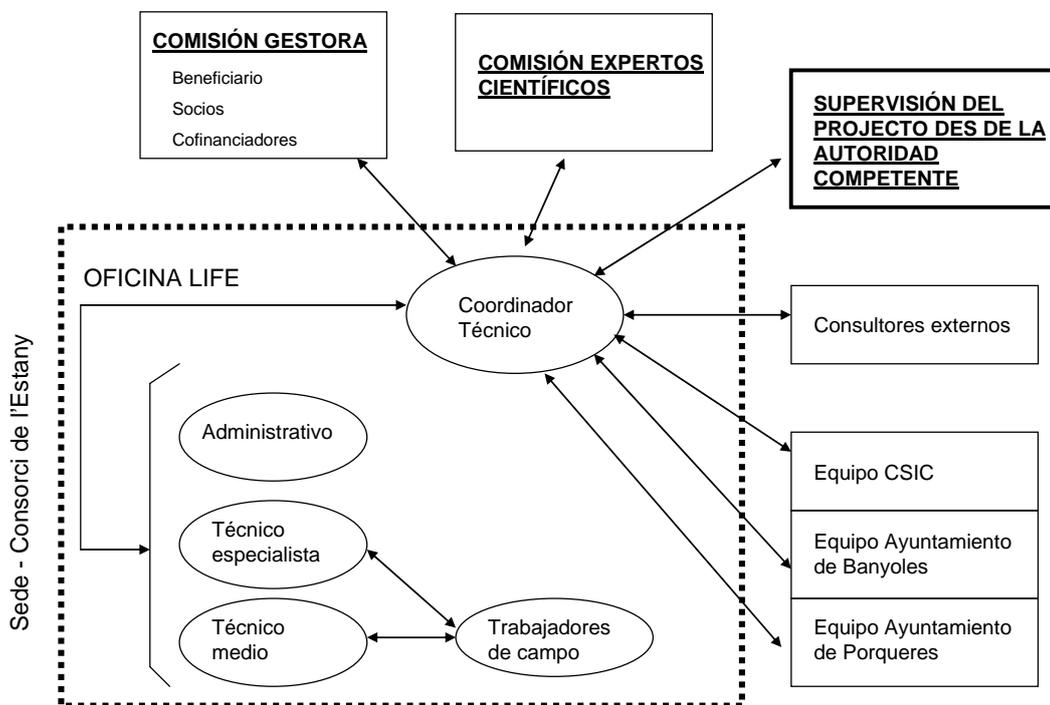
ACTION E.1:

Name of action: **Constitución del equipo de gestión del proyecto – Oficina LIFE**

Description (what, how, where and when):

Para la gestión del proyecto se creará una oficina técnica del LIFE localizada en las oficinas del Consorci de l'Estany que estará gobernada por una comisión gestora, constituida por el beneficiario, los socios y los Cofinanciadores. En el esquema que sigue se presenta el organigrama de funcionamiento del proyecto.

ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO



El equipo humano que interviene directamente en el proyecto, es decir el personal implicado, estará formado por un técnico coordinador a media jornada, un administrativo a media jornada, un técnico especialista en peces a jornada parcial, un técnico medio a jornada completa, un técnico medio de comunicación a jornada parcial, y dos trabajadores a tiempo completo que serán el personal que se va a dedicar al trabajo de pesca, al control de especies, plantación y al mantenimiento de los equipos y viveros. Por otro lado, se constituirá una comisión de expertos científicos y técnicos relacionados con el espacio natural de Banyoles (Universitat de Girona, CSIC, etc.) para la discusión de los protocolos, planes y la revisión de informes.

El coordinador técnico del proyecto ejercerá las funciones de coordinación, control de la ejecución y seguimiento de las actuaciones que prevé el proyecto en la forma y tiempo especificados, y también será el responsable de las actuaciones y sensibilización. Además, convocará y asistirá a las reuniones de coordinación y seguimiento, control de las tareas del personal de la oficina técnica del LIFE, llevar a cabo las relaciones institucionales y con entidades o la autoridad competente en materia de medio ambiente en la zona (Generalitat de Catalunya), control del presupuesto, de los consultores externos y de las acciones previstas en el proyecto. Será el punto de enlace con la comisión gestora. También elaborará la redacción

de los informes de actividad técnica, intermedio y final que se presentaran a la Comisión Europea. Esta persona será técnica del Consorci de l'Estany dedicado a media jornada y de forma exclusiva al proyecto. El coordinador técnico estará en plantilla durante todo el proyecto.

El administrativo dará soporte al control de las partidas presupuestarias del proyecto y se encargará del buen funcionamiento administrativo y contable de este, y apoyará en los trabajos de divulgación y sensibilización. Participará en la redacción de los informes financieros y en los de contratación. Esta persona formará parte del personal propio del Consorci pero dedicado durante todo el proyecto a media jornada de forma exclusiva.

El técnico especialista será una persona con experiencia en una de las acciones más importantes del proyecto: el control y seguimiento de las poblaciones piscícolas del lago y su entorno. Debe ser un biólogo con larga experiencia en la ecología y conservación de peces, y preferiblemente con experiencia en el propio lago. Actualmente existen personas con perfiles parecidos, formados en los equipos de ecología de peces dulceacuícolas de las universidades catalanas. Sus tareas se centraran en el diseño de protocolos de actuación, en la relación con los agentes implicados en la pesquería (pescadores, científicos y técnicos competentes de la administración autonómica), en el desarrollo de las campañas de pesca, la supervisión de las tareas de los trabajadores de campo, las compras de materiales específicos, etc. En definitiva, será el responsable técnico en todo lo que concierne a las operaciones relacionadas con el control de peces exóticos, la recuperación de las poblaciones de peces autóctonos, y el seguimiento y difusión técnica de los resultados, actuando siempre bajo la supervisión del coordinador técnico del proyecto y de acuerdo con los objetivos de este proyecto. Su dedicación será parcial durante un período 45 meses.

El técnico medio tendrá una dedicación completa a las diferentes acciones del proyecto bajo la supervisión del coordinador. Ejecutará las tareas de soporte al mismo y se encargará de llevar a cabo las distintas acciones que le sean atorgadas como por ejemplo redacción de protocolos, planes, material divulgativo, seminarios, etc. Realizará informes técnicos del proyecto y ayudará al control del presupuesto del proyecto. También participará en el control técnico y si es conveniente práctico de los trabajos de erradicación y seguimientos en el campo, también gestionará el vivero. Se valorará que sea buen conocedor de la zona y que tenga estudios de ciencias de la naturaleza. La contratación del técnico medio será a través de un concurso público y se estima que iniciará sus trabajos a partir del tercer mes de inicio, estará en el proyecto durante tres años y medio.

El técnico medio de comunicación tendrá una dedicación de jornada parcial durante unos 18 meses para participar en diferentes acciones (D1, D2, D3 y D6) de divulgación y comunicación bajo la supervisión del coordinador del proyecto. Indicar que en algún momento también podrá participar como soporte en alguna otra acción.

Se contratarán dos peones para los trabajos de campo que deben tener un perfil especial, con formación de trabajos forestales o del medio rural con capacidad polivalente. Deben también presentar una sensibilización con el medio natural y su gestión. Realizarán los trabajos de pesca y descastes de especies exóticas, mantenimiento de equipos, plantación, trampas y viveros. Estos trabajadores se contrataran durante tres años e iniciarán sus trabajos a partir del 5 ó 6 mes de inicio del proyecto.

La constitución de una comisión de expertos a nuestro entender es necesaria ya que el proyecto presenta una parte importante de trabajos dedicados a la gestión de los hábitats y especies piloto y innovador en la zona. Por ello esta comisión permitirá una mejor planificación y validación de cada uno de los protocolos e informes técnicos de actuación como de seguimiento y valoración. Estará formada por especialista de los diferentes grupos biológicos que se tratan: peces, náyades, macroinvertebrados, anfibios, flora y aves. Se prevé constituir esta comisión durante los primeros 6 meses del proyecto.

El Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya es la administración pública con competencias en materia de medio ambiente en la zona y corresponde a su actuación el control, vigilancia y protección del espacio LIC de Banyoles, por ello es imprescindible una comunicación fluida de los trabajos que lleve a cabo la Oficina

Técnica del LIFE, por ello se establecerán protocolos de trabajos con los servicios técnicos del Departament. Además corresponde a sus servicios cursar las autorizaciones de trabajo y manipulación de las especies protegidas que incluye el proyecto.

Para llevar a cabo un buen funcionamiento del proyecto, tanto para las acciones de descaste como para las acciones de comunicación y gestión en general del proyecto es necesaria la adquisición de un vehículo que se va a dedicar en todo momento a los trabajos necesarios. Al final del proyecto el vehículo pasará a formar parte de los bienes muebles del Consorci de l'Estany para utilizarlo exclusivamente para los trabajos de gestión en general de la Red Natura 2000 en Banyoles. Además se adquirirán equipos de inmersión para el personal de la Oficina Técnica del LIFE.

Por otro lado el quipo técnico del LIFE prevé y debe prever la participación en congresos y seminarios nacionales que puedan ser de interés en el marco de esta propuesta para difundirla en el mundo científico.

Reasons why this action is necessary:

Constituir una oficina técnica del LIFE y un buen organigrama de personal es necesario para asegurar un buen funcionamiento del proyecto y la ejecución correcta en forma y tiempo de las actuaciones.

En este proyecto se prevé una partida presupuestaria de personal importante ya que la mayoría de acciones están diseñadas para llevarse a cabo desde la Oficina técnica. El motivo de este diseño proviene de la experiencia en el control de acciones ejecutivas del Consorci de l'Estany en que se ha comprobado que en la mayoría de situaciones es más adecuada y efectiva.

Beneficiary responsible for implementation:

Consorci de l'Estany

Expected results (quantitative information when possible):

Buena coordinación de las actuaciones, eficacia y eficiencia en las tareas que se ejecuten y distribución clara de las tareas y responsabilidades asignadas a cada persona. Consolidar una oficina técnica con el fin de garantizar la continuidad de las directrices conservacionistas y una correcta ejecución y evaluación de las mismas.

En definitiva una producción de los trabajos de calidad y útiles para ser publicados y divulgados.

ACTION E.2:

Name of action: Servicio de vigilancia de soporte a las zonas de actuación

Description (what, how, where and when):

La presencia humana alrededor del Estany va en aumento y cada vez son más los habitantes que quieren gozar de las actividades recreativas en este lugar. Tan necesario como las actuaciones de preservación y recuperación de la naturaleza son también las actuaciones para proporcionar al visitante lugares para mostrar los valores ecológicos y paisajísticos de la cuenca lacustre. Sin embargo no todos los usuarios del entorno lo saben respetar adecuadamente. Una figura de vigilancia cualificada permanente que, a la vez informe de las actividades permitidas y usos del espacio, es una reclamación de diferentes entes en la zona.

Actualmente en la zona existe un guarda fluvial acreditado que depende de la Federación Catalana de Pesca Deportiva y Casting. Sus funciones se basan en la vigilancia del coto de pesca. Da soporte a los agentes rurales del Departamento de Medio Ambiente. El conjunto de los agentes de vigilancia es insuficiente.

El objetivo de esta acción no es la creación de un grupo específico de vigilancia sino incrementar la vigilancia en momentos clave en que la intervención en la zona lo requiera, por ejemplo para poder controlar con eficacia los distintos equipos utilizados en el proyecto (trampas acuáticas, redes, viveros, etc.) y la buena conducta de los pescadores de la zona,

tanto los que participaran en el proyecto como los que no. Se prevé un incremento de 10 % de su dedicación en la zona.

De forma global se pretende que los diversos cuerpos de vigilancia existentes en la zona (la Policía Local, los Agentes Rurales y la Guardería Fluvial de la Federación Catalana de Pesca y Casting) colaboren activamente en la ejecución del proyecto. Muchas de las acciones de este proyecto requieren las instalaciones de material fijo en el medio natural que puede ser fácilmente substraído o destruido/alterado por la acción incívica de personas desinformadas. Se pretenden informar adecuadamente a estos cuerpos de vigilancia tanto de las acciones previstas como de su aplicación en el tiempo, a fin de que contribuyan a su éxito.

Para ello se plantea la redacción de convenios entre el Consorci de l'Estany (Beneficiario coordinador) y los entes de vigilancia legal para mejorar la vigilancia de las zonas de actuación a lo largo de la ejecución del proyecto.

Estos trabajos se llevaran a cabo a través de la firma de convenios con la Federación Catalana de Pesca y Casting, el cuerpo de la Policía Local del Ayuntamiento de Banyoles y la policía ambiental que en Catalunya corresponde al cuerpo de Agents Rurals del Departament de Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya.

El vigilante estará informado de todas las áreas de actuación y durante todo el proyecto aportará un soporte extraordinario de vigilancia del material, los pescadores, los visitantes y denunciando las malas conductas siempre que sea necesario.

Por otro lado la Oficina Técnica del LIFE a través de su coordinación trabajará codo a codo con la Asociación de Pescadores de Banyoles.

Los costes asociados a esta acción corresponden a las horas de dedicación del personal de la Oficina técnica del LIFE para conseguir la firma de dichos convenios y la coordinación estable con estos cuerpos de seguridad. Esta acción será asumida por el Coordinador y la administrativa de la Oficina LIFE.

Reasons why this action is necessary:

El espacio natural de l'Estany de Banyoles actualmente carece de vigilancia constante y en determinadas zonas se han detectado una serie de actividades ilícitas que quedan ocultas e impunes delante de la falta de una figura de vigilancia que informe y denuncie hechos delictivos.

La elevada frecuentación de la zona obliga al equipo redactor del proyecto incluir un incremento en la vigilancia de la zona durante momento clave como por ejemplo en los momentos de instalación de trampas y redes.

También es necesario que los visitantes, deportistas y pescadores puedan ver con mayor frecuencia un personal uniformado que del servicio de información y, a la vez, clarificar y evitar posibles malentendidos y conflictos con las distintas partes implicadas en el proyecto. Al mismo tiempo se dará soporte en las zonas de actuación.

Beneficiary responsible for implementation:

Consorci de l'Estany

Expected results (quantitative information when possible):

Buena coordinación entre las distintas partes implicadas en el proyecto. Informar a la población en general de los usos y actividades a realizar y detectar y denunciar malas conductas en el espacio natural. Disminuir el riesgo de daños del material utilizado por el proyecto.

ACTION E.3:

Name of action: Informes técnicos de seguimiento de los efectos sobre los ecosistemas

Description (what, how, where and when):

Realización de informes técnicos de seguimiento de grupos biológicos con la aportación de resultados y su valoración, son necesarios ya que algunas de las medidas y acciones de conservación que se prevén son piloto en la zona. Por otro lado, la actuación en conjunto sobre la gestión integral de las especies exóticas necesita de un seguimiento y valoración de la efectividad de los métodos y técnicas. En definitiva el objetivo es realizar seguimientos técnicos y científicos que recojan los resultados que se vayan consiguiendo para mejorar la gestión y las técnicas utilizadas. Los resultados deben ser recogidos de forma clara y precisa para que al final del proyecto tenga un valor añadido para su difusión técnica y científica.

Se prevé actuar en los grupos siguientes: peces, macroinvertebrados acuáticos (náyades, odonatos, cangrejo rojo americano, otros), los anfibios, galápagos y aves. A continuación se detallan cada uno de ellos:

Peces: El seguimiento de las poblaciones de peces del lago es la base para conocer el éxito real del proyecto sobre la composición y distribución de los peces autóctonos del lago.

Un proyecto de esta índole exige la implementación complementaria de una batería de estudios a largo término que permitan evaluar los efectos de cada una de las acciones desarrolladas, y aportar la información suficiente para reorientar, en un proceso continuado de *feedback*, estas mismas acciones o planificar la gestión a largo término.

En el caso concreto de los peces se proponen los siguientes estudios (priorizados) de monitorización del poblamiento y de la evolución de cada una de las poblaciones, algunos de los cuales pueden llevarse a cabo mediante un esfuerzo añadido mínimo al propio esfuerzo de las operaciones de control de exóticas o de repoblación con autóctonas:

1. Seguimiento de las poblaciones ícticas del lago, mediante índices relativos de abundancia (CPUEs)
2. Seguimiento de las poblaciones ícticas de otras masas de agua menores (cursos, canales, lagunas, etc.) de la cuenca lacustre
3. Análisis periódico de la estructura demográfica, crecimiento y condición de las especies ícticas del lago
4. Registro de las capturas por pesca deportiva y análisis mediante modelos pesqueros
5. Análisis periódico de la dieta de algunas especies ícticas exóticas
6. Análisis periódico de la fecundidad de las especies ícticas del lago
7. Seguimiento de la eficacia de futuros dispositivos de paso o de barreras selectivas, construidos en la cuenca lacustre
8. Estudio de los movimientos y uso del hábitat en la cuenca lacustre de las especies ícticas autóctonas

La frecuencia y métodos aplicables en cada caso deben ajustarse a los objetivos de cada seguimiento, enmarcados en el contexto general del programa de conservación, es decir en la necesaria obtención de una información básica que permita evaluar la efectividad de dicho programa.

Este seguimiento científico se realizará a través de la recopilación y tratamiento de los resultados obtenidos en la acción C1 - Captura y control de las poblaciones piscícolas exóticas. Se harán balances de individuos capturados en las pescas eléctricas, tanto de especies exóticas invasoras como de especies autóctonas. Esa información nos permitirá conocer el avance constante de las poblaciones de especies autóctonas en retroceso de las especies exóticas invasoras. También se incluirá la recopilación de la información de los reforzamientos poblaciones de *Barbus meridionalis* (acción A5).

Informes que serán realizados por el personal de la Oficina técnica del LIFE.

Macroinvertebrados acuáticos:

Las Náyades: La tasa de extinción de los moluscos terrestres y de agua dulce es mayor que la de todos los vertebrados juntos. Con respecto a los moluscos de agua dulce, los grandes bivalvos o náyades, están considerados actualmente como uno de los grupos animales más

amenazado del planeta. En la península Ibérica los diferentes géneros de bivalvos están en franca regresión.

Para entender el problema de la desaparición de las náyades hay que conocer la estrategia reproductiva de estos animales, que requieren un pez hospedador donde pasen la metamorfosis sus larvas o gloquidios. Además, suele existir especificidad entre náyades y peces, de forma que no todas las especies de peces pueden actuar como hospedadoras de los gloquidios de todas las náyades.

El objetivo del seguimiento de este grupo consiste en recoger los trabajos de cría en cautividad y semicautividad y los resultados o éxitos de esta acción (ver acción C6). Para ello se va a hacer un seguimiento del estado poblacional de *Unio elongatulus*, conocer la biología y épocas de reproducción en la zona, conocer las especies hospedadoras de gloquidios y reproducirlo en cautividad y semicautividad. Conocer en exactitud su ciclo biológico.

El método de trabajo se basará en muestreo con buceo autónomo, análisis moleculares y morfológicos de las náyades, mantenimiento de náyades y peces en cautividad y semicautividad, infecciones dirigidas (en acuario) de las diferentes especies de peces nativos con gloquidios de las distintas especies de náyades y cría y engorde de los juveniles de náyades obtenidos en las experiencias de cautividad y semicautividad. Los individuos reproducidos (acción C6) se liberan en diferentes zonas según indique el protocolo (acción A6) y se llevará a cabo el seguimiento de su implantación en un hábitat natural. Se estudiará la supervivencia de los individuos liberados.

Estos trabajos se llevarán a cabo por el equipo del Museo Nacional de Ciencias Naturales del CSIC de Madrid compartidas con el personal del proyecto residente en el lugar y en el laboratorio especial de cría (ver acción C6) del proyecto.

Este seguimiento se realizará a lo largo del proyecto.

Los odonatos: El Consorci de l'Estany inició en las lagunas de Can Morgat y el Amador del sector norte y oeste del Lago (nuevas lagunas creadas a través del proyecto LIFE03 NAT/E/000067) se iniciaron seguimientos de los odonatos que han dado resultados espectaculares. Estos se basan en la metodología SLiC que está inspirada en el recuento BMS de mariposas que se inició en Catalunya en el año 1988 (Stefanescu, 2000). A su mismo, el comportamiento de muchas especies de odonatos impulsó un sistema de valoración más complejo, que actualmente también se emplea con las mariposas.

Se pretende valorar a lo largo de todo el espacio del Lago la presencia de *Oxygastra curtisii* y los efectos de la eliminación de especies exóticas de peces sobre su población. Se ha detectado copulas en el lago pero no emergencias y puestas. En el litoral del lago es escasa y mayor en otros espacios. Creemos que el hábitat es adecuado y que existe algún efecto que perturba esta población. Se realizarán muestreos durante las primaveras y veranos de los años de duración del proyecto.

Esta parte de la acción se subcontratará al equipo Oxygastra, grupo especialista en Catalunya que depende de la Institución Catalana de Historia Natural.

Cangrejo rojo americano: Se prevé el seguimiento de la población de cangrejo rojo americano mediante técnicas de trampeo con nasas cangrejeras instaladas en diversas zonas del litoral del lago de Banyoles con diferentes condiciones de hábitat. Los individuos capturados serán contados, sexados, medidos y pesados para describir la estructura de la población y poder así predecir su evolución a lo largo de las actuaciones de descaste poblacional de los peces. Los muestreos se iniciarán antes de empezar las actuaciones de descaste y eliminación de especies introducidas previstas en el presente proyecto y finalizarán una vez estas hayan sido concluidas. Dada la longevidad de esta especie, la frecuencia de los muestreos será anual (cuatro en total). Los muestreos se realizarán preferentemente a principios de primavera, antes del inicio de la época reproductiva.

Serán llevados a cabo por el personal de la Oficina Técnica del LIFE.

Otros macroinvertebrados: Este seguimiento se centrará en la composición y abundancia relativa de la comunidad de insectos, caracoles acuáticos y pequeños crustáceos entre otros

macroinvertebrados acuáticos. Se prestará especial atención a las poblaciones de camarón de río (*Atyaephyra desmarestii*, Atyidae), muy abundante en el lago hasta principios del siglo pasado, de las ninfas de la libélula (por ejemplo *Oxygastra curtisi*, Corduliidae), una de las pocas especies de odonatos protegidas por la legislación europea. Los muestreos se realizarán en cada estación anual y en diferentes puntos del lago, lagunas y arroyos. Los métodos a utilizar se basarán principalmente en dragados y recogida de vegetales. Se espera que incrementen al paso del tiempo después de las actuaciones de descaste.

Serán llevados a cabo por el personal de la Oficina Técnica del LIFE.

Anfibios: Una de las dos principales problemáticas que afectan este grupo faunístico en Banyoles es la desaparición de zonas húmedas asociadas al lago, en especial las balsas y lagunas con hidro-periodo temporal. Por este motivo se adecuó, para estos dos grupos, las lagunas de nueva creación del proyecto LIFE03 NAT/E/000067 de *Restauración de los ambientes naturales de Porqueres y Banyoles*. Pero, por otro lado, otra de las principales amenazas que se ha observado en los últimos estudios realizados en el espacio natural del Lago de Banyoles es la presencia de especies exóticas invasoras, especialmente peces y tortugas, que han llevado a la total desaparición del lago principal de todas las especies de anfibios y de la mayor parte de reptiles acuáticos.

En el proyecto LIFE se prevé el seguimiento de las poblaciones de anfibios mediante censos de cantos nocturnos. Los censos consistirán en escuchas nocturnas en una red de localizaciones en el entorno de las principales masas de agua y zonas de reproducción y se realizarán a partir del anochecer durante 3 o 4 horas. La época de muestreo se dará en otoño y/o primavera, período de reproducción de este grupo. Estos datos se van a complementar con las capturas de larvas de anfibios y de adultos que se puedan producir en los muestreos de otros grupos faunísticos, como el muestreo con nansas para los peces y el muestreo de macroinvertebrados acuáticos.

Este seguimiento será contratado externamente y se trabajará estrechamente con la Oficina Técnica.

Galápagos: También se pretende realizar un seguimiento, a lo largo de todo el proyecto, de las capturas de galápagos exóticos (acción realizada con C3), su evolución a lo largo del proyecto, valoración de métodos y resultados, así como, el número de ejemplares y especies capturadas. Estos trabajos se llevarán a cabo por grupos de voluntariado del LIMNOS, asociación de defensa del patrimonio natural de Banyoles y comarca conjuntamente con la Oficina Técnica del LIFE.

Según se comenta en la acción C4 de cría y reforzamiento de *Emys orbicularis* se van a liberar un mínimo de 100 individuos (a una tasa de 25 individuos al año). Entendemos que es necesario conocer la efectividad de estas reintroducciones, la supervivencia y la dispersión y ocupación del hábitat. Estos trabajos serán llevados a cabo por el CRT (Centro de reproducción de tortugas de la Albera) mediante técnicas de radiotracking. Se pretende marcar un mínimo de 35 galápagos repartidos entre el segundo y tercer año.

Aves: La incidencia de la comunidad de peces sobre las aves está recogida en la literatura científica. Concretamente, se ha descrito la depredación de polluelos de aves acuáticas por parte de grandes ejemplares de blackbás (*Micropterus salmoides*). Este hecho explicaría la baja densidad de pareja nidificantes y polladas que sobrevivan en el lago, donde este pez alcanza grandes tamaños (hasta 60 cm), cerca del tamaño máximo descrito para la especie).

Las aves es el grupo de fauna con más información recogida a lo largo del tiempo.

Se realizarán censos mensuales de aves durante todo el proyecto. Se definirán unos recorridos por los distintos hábitats del entorno del lago de Banyoles que se repetirán una vez al mes. Se harán contactos visuales de individuos y recuentos sonoros. Este censo permitirá determinar el inventario de aves del espacio, su fenología y su abundancia según cada estación del año. En una de las zonas de eliminación de la flora exótica, en concreto en la Puda, se encuentra una estación de anillamiento de aves que se está siguiendo desde hace unos diez años, los cambios sobre la vegetación de la zona han sido importantes y dominados por especies de los géneros *Pyracantha* y *Ligustrum*. La eliminación y nuevo cambio de la estructura de la vegetación nos

va a aportar datos sobre la biodiversidad de este humedal y a conocer mejor la evolución del hábitat.

A la vez se realizarán censos de parejas de aves acuáticas nidificantes en el litoral del lago. Se espera que a lo largo del proyecto y a medida que van disminuyendo las especies exóticas invasoras, esas parejas nidificantes vayan aumentando su número.

Estos seguimientos se contratarán parcialmente y se contará con la ayuda de grupos de voluntariado coordinados por la asociación LIMNOS.

Macrófitos acuáticos: El objetivo de este estudio es disponer de un conocimiento de la ocupación en superficie y potencia de macrófitos del lago y el seguimiento y evolución de los macrófitos sumergidos del lago antes y después de las intervenciones destinadas al desgaste poblacional de las especies piscícolas exóticas.

En ecosistemas acuáticos, y en particular en lagos, los cambios en la estructura y composición de las poblaciones de peces trascienden en a lo largo de toda la red trófica y es conocido, por ejemplo, como la entrada y proliferación de peces suspensivos en un sistema provoca una pérdida del macrobentos. De esta manera la entrada y proliferación de depredadores con potencial controlador de las poblaciones de detritívoros y/o herbívoros provoca un aumento en la transparencia del agua y por tanto de la biomasa producida por los macrófitos. Estas relaciones no son directas si no que son el resultado de un conjunto de interacciones que dependerán no solo de los cambios en las poblaciones piscícolas sino de la propia dinámica del sistema.

Para evaluar los cambios se pretende realizar una cartografía inicial y final (2010 y 2013) del macrofitobentos a través de técnicas de ecosondeos o hidroacústicas de muy alta resolución. Se quiere disponer de un levantamiento batimétrico preciso del fondo del lago, la evaluación de altura y cobertura aérea de macrófitos. Con la misma técnica se aportarán datos de densidades, distribución horizontal y vertical de la icitofauna delimitación de densidades y distribución horizontal y vertical que se utilizarán en los informes y trabajos relacionados con los descarte de peces.

Toda la información de la vegetación sumergida se incorporará a un Sistema de Información Geográfica (SIG). Estos mapas ilustrarán de forma visual los cambios en el tiempo de este componente de la biota, cuya relevancia como hábitat (hábitat de interés comunitario) de un gran número de organismos en distintas fases de su ciclo vital (por ejemplo invertebrados y peces), ha sido ampliamente reconocida.

Estos trabajos se llevarán a cabo por una empresa especializada bajo la supervisión de la Oficina Técnica del LIFE.

Reasons why this action is necessary:

Comprobación de los efectos de las actuaciones y evaluación del resultado concreto sobre cada uno de los principales grupos biológicos que conviven y están íntimamente ligados al lago y su entorno, así como la valoración de las técnicas aplicadas. Esta acción es necesaria para disponer de la información completa para la elaboración de buen plan de manejo de los hábitats (acción A8) que permita la gestión futura con la máxima coherencia y efectividad.

Beneficiary responsible for implementation:

Consorci de l'Estany. Las diferentes actuaciones de esta acción estarán compartidas entre la Oficina Técnica del LIFE y la contratación de equipos especializados en diferentes grupos biológicos.

Expected results (quantitative information when possible):

Para cada uno de los seguimientos se prevé la elaboración de diferentes informes:

- Para el grupo biológico de peces se elaborará un informe intermedio y final de seguimiento.
- Las náyades un informe intermedio y final.
- Para los odonatos. Anfibios y aves cuatro informes para cada seguimiento, uno cada año para cada grupo biológico.

- En relación al seguimiento del cangrejo rojo americano y los otros macroinvertebrados un informe intermedio y uno de final.
- Los galápagos un informe intermedio y uno final del descaste poblacional. Por otro lado un informe final sobre el seguimiento del reforzamiento poblacional.
- Para los macrófitos acuáticos se va obtener un informe inicial del primer año y un informe final en el último año del proyecto.

ACTION E.4:

Name of action: Redacción y ejecución de un protocolo de índices ecológicos de las distintas masas de agua

Description (what, how, where and when):

Diseño, redacción y ejecución de un protocolo que definirán los parámetros biológicos necesarios para poder hacer un buen seguimiento del estado ecológico de las distintas masas de agua del entorno del Estany de Banyoles a lo largo del tiempo.

Un humedal es un ecosistema altamente cambiante y sensible. El lago de Banyoles es un claro ejemplo de esta premisa ya que el aspecto actual no tiene nada que ver de cómo era paisajísticamente y ecológicamente hace unos 15 o 20 años. Este ha mejorado a *grosso modo* en relación a la calidad paisajística y ambiental, sin que haya habido un seguimiento preciso mediante indicadores de esta evolución. La vegetación de humedal y los bosques ribereños han incrementado y mejorado. Los usos y costumbres de los habitantes del lugar han cambiado drásticamente.

Tal y como se aconseja en los manuales y directrices publicados por el Convenio RAMSAR se indica la necesidad de disponer de una batería de índices de seguimiento que se calculen periódicamente para poder valorar a lo largo del tiempo el estado del conjunto del espacio y sus humedales. Entendemos que la situación y el nivel de gestión del lago de Banyoles nos permiten y asegurar el mantenimiento del cálculo de estos índices ecológicos.

Índices que nos aportaran en el futuro las situaciones, criterios y directrices a seguir y mejorar la gestión a favor de la conservación del espacio.

Estos índices de seguimiento y valoración se van a basar en diferentes grupos ecológicos, parámetros limnológicos, en el paisaje, en la frecuentación de los visitantes en el espacio y en el conocimiento respecto al espacio, entre otros. Una vez tipificados y consensuados se procederá a la redacción definitiva del protocolo a seguir.

Reasons why this action is necessary:

El concepto de estado ecológico se convierte en un elemento clave de medida de la calidad de los sistemas acuáticos y de su gestión. El estado ecológico es una expresión de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas, y, por lo tanto, su medida integra una visión del estado de salud del sistema acuático. Estos índices se incorporan en el plan de manejo (acción A8) y en la futura gestión del espacio una vez aprobado el Plan.

Beneficiary responsible for implementation:

Consorci de l'Estany

Expected results (quantitative information when possible):

Se prevé la elaboración de un protocolo de de índices ecológicos que nos permitirá establecer un seguimiento a medio y largo plazo de la calidad ecológica de los ecosistemas acuáticos y ribereños del espacio LIC Estany de Banyoles, con el fin de identificar, de forma objetiva y estandarizada, tendencias temporales e incluso detectar problemas puntuales que no siempre se hacen evidentes a simple vista.

ACTION E.5:

Name of action: Auditoria financiera

Description (what, how, where and when):

Tal y como disponen la Directrices del proyecto LIFE es necesaria la realización de una auditoria financiera externa para valorar el cumplimiento de las disposiciones oficiales y asegurar un buen funcionamiento contable y administrativo. El documento último de la auditoria se presentará a final del proyecto pero se prevé realizar auditorias anuales para detectar posibles errores y mejorar la gestión financiera del proyecto. Estas auditorias financieras se realizaran al beneficiario y a los socios.

En esta acción se contratará a una empresa cualificada y con capacidad certificadora. Se designará un auditor financiero para la verificación de los estados de ingresos y gastos durante el proyecto.

Reasons why this action is necessary:

Dar cumplimiento a las disposiciones administrativas que rigen el proyecto,

Beneficiary responsible for implementation:

ConSORCI de l'Estany.

Expected results (quantitative information when possible):

El resultado esperado es un informe auditor financiero final.

ACTION E.6:

Name of action: Plan de conservación y continuidad

Description (what, how, where and when):

Tal y como disponen la Directrices del proyecto LIFE es necesaria la redacción de una Plan de Conservación y Continuidad del proyecto en el marco de aquellas acciones que deben seguir después de la finalización de la propuesta.

Entendemos que este plan está relacionado con las acciones A8, A9, C1, C3, C7, D4, E3 y E4. La acción A9 está directamente relacionada con esta. El Plan de Gestión y Mantenimiento se redacta con el objetivo de elaborar un documento firme de la gestión futura del espacio des del nivel más técnico y aplicable, de forma que el Plan de Conservación y Continuidad va a recoger aspectos del Plan general que se plantea en la acción A9.

En esta acción se llevará a cabo por el Consorci de l'Estany que es la entidad pública que está gestionando el conjunto del espacio y actúa en representación de las administraciones competentes del lugar: Generalitat de Catalunya, Ayuntamientos de Banyoles y de Porqueres y Diputación de Girona.

Reasons why this action is necessary:

Dar cumplimiento a las disposiciones administrativas que rigen el proyecto y por otra parte un forma de recoger las fórmulas acordadas para asegurar la continuidad y viabilidad de las acciones de la propuesta.

Beneficiary responsible for implementation:

ConSORCI de l'Estany.

Expected results (quantitative information when possible):

El resultado de esta acción será el documento "Plan de conservación y continuidad".

DELIVERABLE PRODUCTS OF THE PROJECT

Name of the Deliverable	Code of the associated action	Deadline
Protocolo para la captura y descaste de peces	A1	31/03/2010
Protocolo para la cría en cautividad y reproducción de náyades	A4	31/03/2010
Protocolo para la captura y descaste poblacional de tortugas exóticas	A2	31/05/2010
Protocolo para la eliminación y descaste de plantas exóticas	A3	30/06/2010
Proyecto de recuperación de la Draga	A6	30/06/2010
Edición de un póster	D6	30/06/2010
Edición de un tríptico	D6	30/06/2010
Edición de paneles de promoción	D6	30/06/2010
Compra de fincas	B1	30/09/2010
Proyecto de restauración del margen izquierdo del arroyo de Can Morgat	A7	31/12/2010
Plan de gestión de la pesca del Lago	A8	31/12/2010
Protocolo para el refuerzo poblacional de <i>Barbus meridionalis</i>	A5	31/03/2011
Exposición itinerante	D3	30/09/2011
Edición álbum de cromos	D6	31/11/2011
Protocolo de índices ecológicos	E4	31/03/2012
Informes de seguimiento científico	E3	30/06/2013
Plan de gestión de la pesca del Lago (revisado)	A8	30/06/2013
Plan de manejo de hábitats	A9	30/06/2013
Publicación en internet de fichas de control de exòticas	D7	30/09/2013
Informe sobre las encuestas de evaluación del grado de sensibilización a la población	D1	30/09/2013
Protocolo final para el control estable a largo plazo de los peces exóticos	C1	31/12/2013
Publicación de las conclusiones del Simposio	D8	31/12/2013
Publicaciones en prensa local	D1	A lo largo del proyecto
Plan de continuidad	E6	31/12/2013
Layman's report	D6	31/12/2013

MILESTONES OF THE PROJECT

Name of the Milestone	Code of the associated action	Deadline
Constitución del equipo del gestión del proyecto	E1	31/01/2007
Convenio de colaboración con los cuerpos de vigilancia	E2	30/06/2010
Instalación de plataformas	C5	30/06/2011 30/06/2012 30/06/2013
Primera encuesta sobre la evaluación del grado de sensibilización de la población	D1	31/05/2010
Presentación en rueda de prensa a los medios de comunicación del nuevo proyecto y campaña de sensibilización	D6	30/06/2010
Instalación de un laboratorio de cría de náyades en funcionamiento	C6	31/08/2010
Celebración de la Fiesta del Pez	D2	31/10/2010
Presentación de las novedades en la web	D4	31/12/2010
Acondicionamiento y mejora del estanque de la Draga	C9	31/12/2010
Tras locación de peces	C2	30/09/2011 30/09/2012 30/09/2013
Publicación del protocolo de captura de peces en internet	A1	30/06/2011
Publicación del protocolo de captura de tortugas exóticas en internet	A2	30/06/2011
Publicación del protocolo del control de plantas exóticas en internet	A3	30/06/2011
Obtención de juveniles de náyades	C6	30/09/2011
Inauguración de la exposición itinerante	D3	31/10/2011
Programas de radio	D1	30/11/2011
Publicación del protocolo para cría en cautividad de náyades en internet	A4	30/06/2012
Segunda encuesta sobre la evaluación del grado de sensibilización de la población	D1	31/05/2012
Cría y refuerzo poblacional de <i>Emys orbicularis</i>	C4	30/06/2012
Reportajes de corta duración para la televisión local	D1	30/11/2012

Plan de gestión de la pesca del Lago	A8	31/12/2012
Eradicación y control de los peces exóticos	C1	31/03/2013
Control y erradicación flora exótica	C7	31/03/2013
Plantación de flora autóctona en zonas degradadas para la mejora de los hábitats ribereños	C9	31/03/2013
Simposio científico	D8	31/03/2013
Publicación del protocolo para el refuerzo poblacional de <i>Barbus meridionalis</i> en internet	A5	30/06/2013
Control de especies exóticas de tortugas	C3	30/09/2013
Rueda de prensa de comunicación de la realización de la publicación en internet de fichas de control de exóticas	D7	30/09/2013
Aprobación del plan de manejo de hábitats	A8	30/09/2013
Charlas y seminarios de comunicación e información	D5	31/10/2013
Restauración del margen izquierdo del arroyo de Can Morgat	C8	31/12/2013
Divulgación i difusión del proyecto	D1	31/12/2013

ACTIVITY REPORTS FORESEEN

Please indicate the deadlines for the following reports:

- Inception Report (to be delivered within 9 months after the project start);
- Progress Reports n°1, n°2 etc. (if any; to ensure that the delay between consecutive reports does not exceed 18 months);
- Mid-term Report with payment request (only for project longer than 24 months)
- Final Report with payment request

Type of report	Deadline
Inception Report	30/09/2010
Mid-term Report	31/03/2012
Progress Reports	30/06/2013
Final Report with payment request	31/12/2013

TIMETABLE

List all actions ordered by number and using their numbers or names. Tick as appropriate
(Remember that projects cannot start prior to the date of the signature of the grant agreement)

Action Number/name	2010				2011				2012				2013			
	I	II	III	IV												
A. Preparatory actions, elaboration of management plans and/or action plans :																
A1		•				•										
A2		•				•										
A3		•				•										
A4	•									•						
A5					•									•		
A6	•	•														
A7				•									•	•		
A8				•									•			
A9									•	•	•	•	•	•		
B. Purchase/lease of land and/or rights :																
B1		•	•													
C. Concrete conservation actions :																
C1		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
C2							•				•				•	
C3		•	•			•	•			•	•			•	•	
C4		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
C5						•				•				•		
C6		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
C7				•	•			•	•			•	•			
C8				•	•			•	•			•	•			
C9			•	•												
D. Public awareness and dissemination of results :																
D1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
D2				•												
D3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
D4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
D5			•				•				•				•	
D6	•	•			•	•	•							•	•	•
D7			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
D8									•	•	•	•	•			
E. Overall project operation and monitoring:																
E1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E2		•	•			•	•			•	•			•	•	
E3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
E4		•	•		•				•				•			
E5					•				•				•			