



SEGUNDO
PLAN DE RECUPERACIÓN DEL FERRERET
(*Alytes muletensis*)
(2006-2012)

Servei de Protecció d'Espècies

Junio 2006

ÍNDICE

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

Sinopsis biológica

Antecedentes: el I Plan de Recuperación. Resumen y resultados.

Distribución y Demografía

Los problemas de conservación del ferreret.

a) Los factores conocidos.

a.1) Pérdida del hábitat.

a.2) Depredación per especies introducidas.

a.3) Población y área de presencia reducida.

a.4) Déficit de información biológica.

a.5) Interés social para su conservación.

b) Los factores potenciales.

b.1) Presencia de enfermedades emergentes en anfibios. La Quitridiomicosis.

b.2) Pérdida del hábitat por usos del agua.

OBJETIVO GENERAL

DESARROLLO

Objetivo 1 CONSERVAR LAS POBLACIONES Y LOS HÁBITATS

Acción 1.1 Mantenimiento de la calidad de los hábitats.

Acción 1.2 Marcaje de pozas.

Acción 1.3 Conservación en Natura 2000.

Objetivo 2 CONTROL DE LOS DEPRADADORES INTRODUCIDOS

Acción 2.1 Control de predadores.

Acción 2.2 Trampeo de la serpiente de agua.

Objetivo 3 NUEVOS PUNTOS DE REPRODUCCIÓN

Criterios generales

Acción 3.1 Creación de nuevas poblaciones en localidades naturales.

Acción 3.2 Creación de nuevas poblaciones en depósitos artificiales.

Acción 3.3 Creación de nuevas poblaciones en el Levante y Menorca.

Acción 3.4 Apertura de una línea de ayudas a particulares.
Acción 3.5 Centro de cría y seguridad en Mallorca.

Objetivo 4 MEJORA DEL CONOCIMIENTO DE LA ESPECIE

Acción 4.1 Recuento anual de todas las poblaciones.
Acción 4.2 Cría en aguas no permanentes.
Acción 4.3 Estudio ex situ.
Acción 4.4 Estudio de clases de edad.
Acción 4.5 Estudios de dispersión.
Acción 4.6 Estudios de descontaminación biológica sobre la especie
Acción 4.7 Estudios de descontaminación biológica sobre el medio

Objetivo 5 DIVULGACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

Acción 5.1 Poblaciones en zoos y centros.
Acción 5.2 Exposición de Ca S' Amitger.
Acción 5.3 Ses Figueroles.
Acción 5.4 Publicaciones y audiovisuales.

Objetivo 6 ENFERMEDADES EMERGENTES

Acción 6.1 Aplicación de protocolos de desinfección
Acción 6.1 Seguimiento del episodio del sur de la Serra.
Acción 6.2 Seguimiento parasitológico.
Acción 6.3 Seguimiento de la Quitridiomycosis

Objetivo 7. CONTAMINACIÓN DEL HABITAT

Acción 7.1. Prevención y actuación en caso de vertidos de aguas contaminadas.

DELIMITACIÓN DE AREAS BIOLÓGICAS CRÍTICAS

EVALUACIÓN ECONÓMICA POR ANUALIDADES

ANEXOS (No se incluyen)

- I.- Cronograma.
- II.- Plan de Acción sobre Quitridiomycosis
- III.- Protocolos de desinfección
- IV.- Normativa Autonómica sobre Quitridiomycosis

Introducción

El Ferreret *Alytes muletensis* está catalogado en Peligro de Extinción por el Real decreto 439/1990. La Ley 4/1989 de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre determina, en este caso, la redacción y aplicación de un Plan de recuperación. El Primer Plan de Recuperación del Ferreret se redactó en 1991 (Criado y Mejías). En el Libro Rojo de los Vertebrados de las Baleares (Mejías y Amengual, 2000) el Ferreret se calificó como Críticamente Amenazado, aplicando las categorías de la UICN, si bien esta calificación no es normativa.

En el año 2004, en la revisión del libro Rojo de anfibios, la propia UICN ha pasado el nivel de amenaza de críticamente amenazado a vulnerable, vista la evolución de la población de la especie en estos últimos años (UICN 2004). El Ferreret es una de las pocas especies de anfibios del mundo que mejora su estado de conservación. Este cambio de categoría científica no tiene consecuencias normativas en España y consideramos que sería prematuro disminuir los esfuerzos de conservación de esta valiosa especie endémica, de forma que se redacta el presente plan para mantener las actuaciones favorables en esta especie que tan buenos resultados han dado, y añadir nuevos proyectos en su favor.

Además esta especie se encuentra incluida en el apéndice II del Convenio de Berna, en los anexos II* y IV de la Directiva Hábitat 92/43/CEE, en la que consta como especie prioritaria.

Sinopsis biológica

El ferreret *Alytes muletensis* es un anfibio discoglóside de pequeña talla (de 35 a 40 mm), hoy endémico de Mallorca (*A. talaioticus*, descrito como fósil de Menorca, es considerado actualmente sinónimo de *A. muletensis*). Está muy relacionado con *Alytes dickhilleni*, que habita las sierras Béticas, ambos diferenciados de un antepasado común o de *Alytes obstetricans*, el sapo partero, habitante del Continente. Animal estilizado y de patas largas, nocturno-crepuscular y de costumbres trepadoras, es de coloración variable, amarillenta-verdosa, con manchas oscuras repartidas por todo el cuerpo. Los adultos son insectívoros y los machos sostienen las puestas, de 7 a 12 huevos liados en las patas, hasta que una vez eclosionados se liberan en el agua. Las puestas suelen ser primaverales, pero también se registran en el otoño.

El desarrollo larvario puede ser desde poco más de tres semanas (Moore 2002) hasta más de un año, por lo que normalmente necesitan volúmenes de agua permanentes. Las pozas de los barrancos cársticos de la Serra de Tramuntana son su hábitat natural, aunque se han encontrado restos fósiles en diversas zonas del Pla Mallorca y de Menorca. El ferreret no presenta glándulas cutáneas repulsivas, de manera que muchas especies introducidas por el hombre en Mallorca lo pueden consumir. Está registrada la predación por *Rana perezi* y principalmente por *Natrix matura*, serpiente de agua probablemente introducida por los romanos hace más de 2.000 años. La distribución natural actual de la especie, restringida a las pozas más inaccesibles de los torrentes cársticos es una consecuencia de la depredación por las serpientes, ya que estas zonas son inadecuadas para los ofidios, que no mantiene

poblaciones estables, aunque puedan llegar de forma esporádica y ocasionar pérdidas muy importantes.

Así como las larvas son fácilmente observables, los adultos, por sus costumbres nocturnas y crepusculares, resultan poco visibles y hasta ahora no ha sido posible obtener datos cuantitativos relevantes de las poblaciones. Los cambios demográficos se han de deducir de las variaciones en el número de larvas.

Antecedentes: El I Plan de recuperación. Resumen y resultados.

Desde el descubrimiento del Ferreret como especie viviente, la administración ha tomado medidas de conservación, tanto a nivel normativo, como aportando recursos para el conocimiento biológico de la especie y para su conservación. Así, la protección legal fue incluso anterior a su protección científica.

Bajo la responsabilidad del Gobierno de las Islas Baleares, se redactó el 1er. Plan de Recuperación (Criado y Mejías, 1991), vigente hasta ahora, que tenía como objetivo básico “*asumir un nivel de población y de distribución que garantizase la continuidad como elemento estable de la fauna balear*” y se consiguieron gran parte de los objetivos previstos, entre ellos:

“*Existencia de poblaciones estables en un mínimo de 9 torrentes y con un mínimo de 13.800 larvas*”: Actualmente existe en 16 torrentes con aproximadamente 18.500 larvas (2005), aunque hay diferencias entre torrentes de hasta dos órdenes de magnitud, es decir, de las decenas hasta los millares. El objetivo del plan, por tanto, se ha superado ampliamente.

“*Determinar la evolución demográfica en cada una de las poblaciones*”. Se han realizado recuentos anuales de larvas, lo que nos permite disponer de series temporales largas, se ha determinado la época óptima del recuento y se han prospectado la gran mayoría de torrentes de la Serra de Tramuntana, descubriendo nuevas localidades y nuevas poblaciones en puntos de agua artificiales, cosa que ha permitido ampliar el área de distribución total, aunque en localidades y poblaciones aisladas.

“*Mantener un seguimiento de los hábitats*”. Se ha efectuado un seguimiento cuidadoso de prácticamente todas las localidades, valorando las especies depredadoras, el que ha permitido determinar la importancia de *Natrix maura*, previendo actuaciones a cuencas de torrentes y determinando la poca importancia de las características físico-químicas del agua con relación a la presencia de larvas.

“*Actuar en el caso de un episodio de regresión rápida de la población y corregir sus causas*”. No se ha producido ningún episodio de regresión rápida de la población de un torrente, con la salvedad de la presencia continuada de *Natrix maura*, que se ha corregido siempre que ha sido posible.

“*Establecer la cría en cautividad de la especie y liberar ejemplares para incrementar la población*”. Se ha creado un total de seis núcleos exitosos de reproducción en cautividad, y se ha liberado en total 2.577 larvas y 1.847 adultos, el que ha permitido crear seis nuevas

localidades en torrentes y once localidades en algibes o depósitos, con un total de 6.550 larvas en el último recuento (2005).

“Otorgar a la especie y al hábitat la protección legal necesaria”. Actualmente figura en el convenio de Berna / apéndice II), en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (En Peligro de Extinción) y todas las localidades con presencia natural de la especie figuran en Natura 2000 como LIC’S propuestos por el Govern de les Illes Balears frente a la Unión Europea.

“Mejorar el conocimiento de la especie”. Se han realizado dos tesis doctorales sobre la especie, más de 15 publicaciones y 5 reuniones de grupos de trabajo, la última el año 2005 en Mallorca

El balance del Plan de Recuperación es bueno: La población total de larvas de *Alytes muletensis* se ha incrementado desde las 14.1915 en 1991 hasta las 22.678 en 2005 (con un máximo de 30.052 en 2004), básicamente por la creación de nuevas localidades y puntos de recuento, que ha pasado de 11 y 85 respectivamente en 1991, a 34 localidades y 117 puntos de recuento en 2005 (34 localidades y 161 puntos en 2004). Por otra parte, el número de larvas en los torrentes “históricos”, ha tenido una ligera tendencia ascendente (incremento del 5% el 2005), aunque con importantes diferencias anuales (desde una disminución del 42% en el 1995 hasta un incremento del 58% en el 2004) y entre ellos, ya que mientras en siete han aumentado las poblaciones, en otras tres han disminuido. También el área de ocupación de *Alytes muletensis* se ha incrementado un 100%, pero este dato es relativo; la mayoría de poblaciones que determinan este incremento de presencia son puntuales y biogeográficamente aisladas.

El cuadro siguiente (Mayol, 2006) resume los objetivos, actuaciones y resultados del Primer Plan de recuperación del Ferreret.

| | | | |
|--|--|---|--|
| Finalidad del Plan Conseguir un nivel poblacional y de distribución de la especie que garantice su continuidad estable, sin requerir acciones específicas sobre la población y el biotopo. | | | |
| Objetivos cuantitativos: 1.- Conseguir aumentar de 6 a 10 las poblaciones estables en torrentes. 2.- Establecía un número de larvas por localidad como objetivo, que suponía un incremento global hasta 17.800 larvas | | Resultados: 1.- Poblaciones estables en 16 torrentes y 17 balsas 2.- El incremento de la población ha sido muy superior, obteniendo más de 30.000 larvas en 2004 | |
| Objetivo 1 | Mejorar el conocimiento de la distribución y demografía de las poblaciones naturales | | |
| Acciones | <ul style="list-style-type: none"> • Prospecciones de nuevas zonas • Censos anuales y sistemáticos • Censo quincenal en una localidad | Resultados | <ul style="list-style-type: none"> • 7 nuevas localidades (ca 5000 larvas) • 7 años de censo anual completo • Realizado |
| Objetivo 2 | Seguimiento de los hábitats | | |
| Acciones | <ul style="list-style-type: none"> • Mediciones físico-químicas • Inventario de potenciales predadores • Prevención de proyectos hidrológicos • Corrección de impactos si los hay | Resultados | <ul style="list-style-type: none"> • Realizado, intranscendente. • Se confirma que <i>N.maura</i> es muy grave (19 A.m. en un estómago) • Localidades protegidas en el Plan Hidrológico • Correcciones en embotelladoras y vertidos |
| Objetivo 3 | En caso de regresión de una subpoblación, identificar y corregir las causas | | |
| Acciones | No fueron necesarias | Resultados | -- |
| Objetivo 4 | Cría en cautividad y liberación de ejemplares | | |
| Acciones | <ul style="list-style-type: none"> • Mantener los 3 centros de cría existentes en 1991 • Diversificar los stoks • Estudios genéticos de los stoks • Descartar la captura neta • Establecer un centro en Mallorca • Criterios para liberaciones | Resultados | <ul style="list-style-type: none"> • Se pasa a 6 núcleos • Realizado • Realizado • Realizado • Realizado • Respetados <p>Se han liberado 2.577 larvas y 1.847 adultos a partir de unos 50 animales colectados.</p> |
| Objetivo 5 | Protección legal de la especie y el hábitat | | |
| Acciones | <ul style="list-style-type: none"> • Completar protección específica (Berna i CITES) • Proteger formalmente localidades naturales | Resultados | <ul style="list-style-type: none"> • Incluido en CITES • Todos los hábitats naturales a propuesta de Red Natura 2000 como LICs (no introducidos) |
| Objetivo 6 | Mejora del conocimiento de la especie | | |
| Acciones | <ul style="list-style-type: none"> • Promover estudios de la especie • Hacer circular la información • Disponer de información de ejemplares de colección | Resultados | <ul style="list-style-type: none"> • 12 trabajos, entre ellos 2 tesis • 3 seminarios específicos • parcial |

Cuadro 1. Resumen de actuaciones desarrolladas en el marco del Plan de Recuperación del Ferreret de 1991, realizadas desde 1991. (Mayol, 2006)

LOS PROBLEMAS DE CONSERVACIÓN DEL FERRERET

a) factores conocidos

a.1) Pérdida de hábitat

La reproducción del ferreret va ligada, en principio, a la presencia de volúmenes permanentes de agua. Por esto, donde está presente, ya sea de forma natural o introducida, y ha sido posible, se han construido cubiertas para disminuir la evaporación y la entrada de un exceso de materia vegetal. Hasta ahora, se han realizado con técnicas

tradicionales (ramas de acebuche, piedras) estéticamente valiosas pero de difícil mantenimiento. Para facilitar este mantenimiento y la presencia de agua, donde sea posible, se sustituirán por materiales más duraderos.

Por otra parte, hay torrentes que tienen pozas en las que, por diversos motivos, se ha perdido la reproducción de la especie por una evaporación excesiva. Donde sea posible, se ensayarán técnicas para mejorar la capacidad de acumulación de agua sin interferir en lo posible en los procesos de sedimentación y evitar la colmatación por sedimentos de las pozas.

Se mantendrá el recuento anual en todas las localidades (naturales y artificiales) con presencia de larvas, ya que es el instrumento básico que nos permite evaluar las tendencias poblacionales de la especie y las posibles incidencias que afecten a las poblaciones, entre ellos la pérdida del hábitat.

Se conocen dos sectores en los que el ferreret ha perdido su hábitat en tiempos recientes, por degradación de su calidad: el torrente de Almadrà y el sector del Gorg Blau en Turitxant. La recuperación de estas poblaciones es prioritaria.

a.2) Depredación por especies introducidas

Se han comprobado durante el I PRF que las poblaciones presentes en torrentes se mantienen, aunque con muchas fluctuaciones, dependiendo de su morfología y de la pluviometría, sin ningún tipo de intervención humana, si no hay depredadores presentes. Actualmente la única localidad fuertemente afectada por la serpiente de agua es el Torrente de Lluc, que ha disminuido la población de larvas en 82%. Así pues, el trabajo principal en el mantenimiento de las poblaciones de ferrerets en torrentes (que suponen el 82% de la población) será el control de predadores, principalmente *Natrix maura*. El papel de *Rana perezi* no es tan claro: Es al menos depredador ocasional y probablemente influye en la abundancia de serpientes, que se alimentan de ellas, de forma que es necesario controlar sus efectivos en ciertos lugares.

La retirada de serpientes de agua hasta ahora se ha efectuado manualmente. Esta técnica es bastante efectiva en pozas transparentes, pero es necesaria la presencia de una persona experta y visitas sucesivas, cosa bastante problemática. Por ello, es prioritario implantar métodos de trampas efectivas para *Natrix maura*, (trampas), que incrementarían la efectividad del esfuerzo.

a.3) Población y área de presencia reducidas

Una de las acciones exitosas del PRF ha sido la cría en cautividad y la liberación de ejemplares en nuevos lugares. Actualmente existen tres centros de cría, dos en Inglaterra y uno en Mallorca, que comparten o han compartido las instalaciones con otros anfibios por lo que se consideran poblaciones “no seguras” desde el punto de vista de las enfermedades emergentes en anfibios (Durrell Wildlife Conservation Trust - nov. 2002). Se utilizarán para investigación y Educación ambiental. Para poder disponer de ejemplares “seguros” para reintroducciones, se ha creado en el año 2004 un centro de cría en Mallorca, aislado de otros anfibios.

Mediante reintroducciones, durante el I PRF, se han creado 40 nuevos puntos de reproducción, con un recuento total en 2005 de 6550 larvas, unas 163 larvas por punto. Seis son nuevas localidades en torrentes, que comprenden unos veinte puntos de recuento, con un total de 4.253 larvas. Estas localidades naturales son autosuficientes y no necesitan otra actuación que el seguimiento anual. El coste de mantenimiento es nulo.

En el año 1991 se descubren pequeñas poblaciones en depósitos artificiales. Este hecho estimuló la difusión de larvas en este tipo de ambientes e incluso la creación de depósitos artificiales para ubicar nuevas poblaciones.

Los resultados obtenidos han sido los siguientes:

- Nuevas poblaciones en torrentes: (8 intentos, 6 éxitos (75%)
- Nuevas poblaciones en depósitos existentes: 6 intentos, 6 éxitos (100%)
- Depósitos construidos o modificados para ubicar poblaciones. 8, de los cuales 3 se conservan y uno tiene población (12,5%).

La relación coste/rendimiento de esta última acción durante el I PRF aconseja revisar los criterios, y concentrar los esfuerzos donde han resultado más rentables.

A pesar de todas las reintroducciones exitosas, la especie todavía tiene una extensión de presencia realmente reducida, ya que si consideramos que el desplazamiento (comprobado) de un individuo alrededor de un punto de cría es de unos 70 m., y tenemos un máximo de 161 puntos de recuento, la extensión de presencia se reduce a unos 2,5 Km², a pesar de los 350 Km² del área de ocupación. La mayoría de localidades están aisladas, lo que aparentemente podría comprometer la viabilidad de las poblaciones por falta de intercambio genético. A pesar de ello, estudios recientes (Kraaijeveld-Smit, 2005) han comprobado que a pesar de un intercambio genético prácticamente nulo entre las distintas poblaciones, la diversidad genética de las mismas es elevada. Por todo ello se deben continuar las reintroducciones hasta alcanzar el máximo de distribución posible de la especie, priorizando las semejanzas ecológicas entre la localidad de origen y la de reintroducción antes que la proximidad geográfica (Kraaijeveld-Smit, 2005).

Por otro lado, se han localizado restos fósiles en el Levante de Mallorca y en Menorca (*A. talayoticus* es sinónimo de *A. muletensis*, Sanchiz 1998), por lo que se iniciaran experiencias de reintroducción en el Parc Natural de Llevant (Mallorca) y, en una segunda fase, en Menorca (v. acción 3.3)

a.4) Déficit de la información biológica

Existen todavía lagunas en el conocimiento de la biología de la especie, de sus depredadores y de su dinámica de población. De hecho, el único torrente en el que no se han registrado depredadores, el número de larvas tiene una oscilación del 400% por causas naturales. Hay registros históricos de localizaciones donde ha habido reproducción en otoño (ya que no tenían agua en el verano) o metamorfosis completadas en el mes de agosto, con la localidad a punto de secarse. Es posible que éstas sean estrategias alternativas de la reproducción normal, que requiere la presencia de agua los meses más cálidos del año. La existencia de poblaciones viables sin la presencia permanente de agua, permitiría aumentar el área de distribución de la especie.

Desconocemos la estructura de clases (adultos/reproductores/larvas) de cualquier población silvestre de ferreret y la estimación de la población adulta utilizada hasta ahora (1 pareja x 10 larvas) es intuitiva. Tampoco se conoce la duración media de vida de los individuos (en cautividad poden legar a los cinco o siete años), ni la frecuencia de puestas/año que necesita una población para ser viable. El conocimiento de estas variaciones nos permitiría establecer el tamaño mínimo de una población y el número y proporción de larvas/adultos para introducir.

La existencia de las poblaciones cautivas es necesaria para nuevos trabajos de investigación, lo que, con los trabajos de educación ambiental, justifica el mantenimiento de estas poblaciones.

a.5) Interés social por su conservación

El hecho que la UICN (2004) haya modificado la catalogación de la especie de En Peligro Crítico a Vulnerable, no nos ha de hacer perder de vista que la especie continua oficialmente catalogada como en Peligro de Extinción y que la sensibilidad ciudadana hacia el ferreret, que ha sido positiva estos años, se debe mantener y/o incrementar.

Una de las finalidades de mantenimiento de las poblaciones en cautividad es la educación ambiental mediante la exhibición de animales vivos, dentro de un contexto de respeto a la especie y como herramienta de sensibilización y divulgación de los valores de conservación de los endemismos Baleares, que contribuyen a la biodiversidad global.

Para mantener el interés social, se tienen que mantener las exhibiciones de ferreret en las tres colecciones zoológicas que actualmente las crían y exhiben, mejorar y actualizar la exposición sobre el ferreret en el centro de Interpretación de Ca S'Amitger en Lluc. (Mallorca) y posiblemente mantener ferrerets en Binifaldó, para educación ambiental.

La finca de Ses Figueroles fue adquirida en el año 1997 con la financiación del programa LIFE de la UE, con la finalidad de efectuar acciones de conservación del Ferreret, y en general, de la biodiversidad. Hasta ahora se han reintroducido ferrerets con éxito en dos puntos de la finca, pero se propone gestionarla y crear espacios para el conocimiento de la especie, incrementando la presencia de reproductores y creando un eco-museo abierto a visitas del público.

b) Factores potenciales

b.1) Parásitos y enfermedades. La quitridiomycosis.

La recesión global de los anfibios en todo el mundo es un fenómeno bien establecido (UICN 2004). Se considera que el factor más importante, aunque probablemente no el único, es la infección cutánea por un hongo microscópico parásito, la quitridiomycosis. Analizamos a continuación la posible incidencia de estos factores sobre el Ferreret.

Con carácter general, las poblaciones libres y cautivas de Ferreret presentan una baja incidencia de parasitosis, según diversos estudios realizados a lo largo del IPRF (Roca, V. 2004). Sin embargo, desde 2001, la localidad de introducción más meridional viene siendo afectada por una enfermedad sobre las larvas, con ocasionales episodios de mortalidad, cuyo agente causal sigue siendo desconocido, aunque hay sospechas recientes de que pueda ser un nemátodo (García, G. c.p.).

Mucho más preocupante es el hecho confirmado de presencia de quitridios en dos localidades, una natural y otra de introducción, en las cercanías de Cosconar (Escorca). Ambas localidades han registrado disminución de sus efectivos en años recientes. La situación es preocupante, ya que el género *Alytes* parece ser especialmente sensible al hongo, y algunas poblaciones ibéricas han colapsado por esta causa. Se han adoptado medidas cautelares para evitar en la medida de lo posible la expansión del problema a otras localidades.

El aislamiento de las poblaciones es, en este aspecto, una ventaja importante para evitar la transmisión de enfermedades y parásitos, siempre que se adopten las medidas previstas en los protocolos de actuación en este sentido, que queden incorporadas a las previsiones del presente plan.

b.2) Pérdida del hábitat por usos del agua

La construcción, en la década de 1970, de los embalses en la Sierra de Tramuntana para aporte de agua a Palma, ocasionó la extinción de una población de ferreret y la afectación probable de dos más, al limitarse el aporte de agua. Actualmente, el Plan Hidrológico Balear no contempla la construcción de más embalses. De todas formas, se debe de prever cualquier actuación que pueda incidir de forma negativa, tanto en la disponibilidad de agua como en la topografía de las localidades con ferrerets. Actualmente, todas las áreas ocupadas por poblaciones naturales de la especie están propuestas como LIC's dentro NATURA 2000

En el transcurso del I PRF sólo se detectó una incidencia clara de contaminación del hábitat, en un torrente que se vio afectado por un vertido de arcillas lubricantes utilizadas en una perforación de testigos geológicos, que produjo la muerte de las larvas en una serie de pozas. Posteriormente, una vez desaparecidos los sedimentos, se recuperó su población. Otras incidencias debidas a contaminación orgánica en tramos de torrentes próximos en poblaciones de ferrerets, no han tenido efectos apreciables, como mínimo directamente. Las larvas de ferreret, como las de muchos anfibios, son muy resistentes a los cambios fisicoquímicos del agua donde viven, pero no se puede descartar la posibilidad de una incidencia de

contaminación del hábitat, ya que en las cuencas de algunos torrentes existen industrias de agua envasada (Ver acción 7.1)

OBJETIVO GENERAL DEL PLAN

EL OBJETIVO GENERAL DE ESTE PLAN DE RECUPERACIÓN ES MANTENER LA EVOLUCIÓN POSITIVA DE LA SITUACIÓN DE CONSERVACIÓN DE LA ESPECIE, INCREMENTANDO SUS EFECTIVOS, DISTRIBUCIÓN Y MEJORAR LOS CONOCIMIENTOS DE BIOLOGÍA DE CONSERVACIÓN.

DESARROLLO DEL PLAN

Presentamos el desarrollo del Plan agrupando las acciones con relación a los factores de conservación, conocidos y potenciales, que afectan a la especie.

OBJETIVO 1: CONSERVAR POBLACIONES Y HÁBITATS.

ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE TODAS LAS POBLACIONES SILVESTRES (NATURALES E INTRODUCIDAS) DE *ALYTES MULETENSIS* MEDIANTE ACTIUACIONES SOBRE LA CALIDAD DEL HÁBITAT

Acción 1.1 **Mantenimiento de la calidad de los hábitats:** Mantener y/o incrementar la calidad y persistencia de hábitats artificiales o naturales.

Descripción de la acción: en las localidades donde sea posible, se habilitarán cobertizos para disminuir la evaporación. Asimismo, se minimizarán las pérdidas por filtraciones y se ensayarán técnicas para mejorar tanto la capacidad de almacenamiento de agua como la tasa de sedimentación en estos puntos

Responsables: Servicio de Protección de Especies

Resultados esperados: mantenimiento de niveles y calidad de agua adecuados.

Indicadores: número de cobertizos funcionales, número de puntos de agua recuperados,

Coste evaluado: 2.000,00 €anuales

Acción 1.2 **Marcaje de pozas**

Descripción de la acción: Se realizará una revisión de las placas que señalan las pozas de los principales torrentes con presencia de ferrerets y se sustituirán o añadirán nuevas si se considera pertinente. En algunos sectores se valorará la conveniencia de marcar también algunas pozas con presencia de *Rana perezi* y/o *Natrix maura* para efectuar el seguimiento de depredadores

Responsables: Servicio de Protección de Especies

Resultados esperados: identificación de las pozas con presencia de ferrerets

Indicadores: número de pozas con sustitución de placa, número de nuevas placas instaladas

Coste evaluado: 600,00 € el 2007 y el 2011

Acción 1.3 **Conservación en NATURA 2000**

Descripción de la acción: Diseñar e implantar prescripciones técnicas de conservación de la especie en las localidades de NATURA 2000 en los ámbitos siguientes:

Regulación de cambios de usos del suelo

Construcciones de infraestructuras

Vertidos de aguas depuradas

Responsables: Servicio de Conservación de Especies y DG de Biodiversidad

Resultados esperados: conservación de los hábitats de la especie

Indicadores: número de prescripciones redactadas y aplicables

Coste anual: acción administrativa, sin coste de inversión

OBJETIVO 2: CONTROL DE DEPREDADORES INTRODUCIDOS

ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE TODAS LAS POBLACIONES SILVESTRES (NATURALES E INTRODUCIDAS) DE ALYTES MULETENSIS MEDIANTE LA ELIMINACIÓN DE PREDADORES INTRODUCIDOS

Acción 2.1 Control de depredadores

Descripción de la acción: En las localidades donde se encuentre *Natrix* en el momento del recuento SEMPRE se intentaran eliminar y se efectuaran como mínimo dos inspecciones en época de actividad de los ofidios aparte del recuento anual, para su control. En las localizaciones donde se registre la presencia de *Natrix* como mínimo los tres últimos años se deben realizar visitas mensuales en la época de actividad de los ofidios y se ha de planificar la eliminación de serpientes en el interior del cauce de los torrentes o en los lugares cercanos, con actuaciones continuadas a lo largo de todo el PRF, en función de su presencia. Son prioritarias las acciones en toda la cuenca del torrente de Ses Comes, en el del Guix y en el Bàltx, y muy especialmente, en el torrente de Lluc, donde se ha producido la única recesión poblacional grave, con la pérdida de más de 2800 larvas (1993-2002). Se actuará con los métodos ya aplicados y ensayos o diseños de trampas donde sea posible

El control de *Rana* se hará mediante retirada de puestas, larvas o eliminación de adultos, según los casos

También se pedirá la cooperación de los barranquistas en la localización y control de la serpiente de agua, mediante la colocación de carteles informativos en puntos estratégicos y contactos personales.

Responsables: Servicio de Protección de especies

Resultados esperados: eliminación o reducción significativa del número de *Natrix* o *Rana* presentes, con el consiguiente incremento de ferreret.

Indicadores: número de *Natrix* eliminados, número de *Rana* eliminadas. Incremento de recuento de larvas de ferreret, a partir del tercer año del inicio de la reducción de depredadores

Coste anual esperado: 3.000,00 € anuales

OBJETIVO 3: NUEVOS PUNTOS DE REPRODUCCIÓN

CREAR UN MINIMO DE 25 NUEVOS PUNTOS DE REPRODUCCIÓN PARA INCREMENTAR EN 3.500 LARVAS LA POBLACIÓN DE FERRERETS EN NUEVAS

LOCALIZACIONES DE LA SERRA, DOS PUNTOS EN LLEVANT Y DOS EN MENORCA

A lo largo del I PRF se han creado un total de 40 puntos de reproducción con un recuento total en 2004 de 5.746 larvas, unas 144 larvas por punto. Calculando un número de larvas parecido por punto, el incremento del 12% sobre la población de ferrerets de 2004, será de 3.600 larvas que puede suponer unos 25 nuevos puntos de reproducción

Criterios generales para la creación de nuevos puntos de reproducción

En el I PRF se incluyeron una serie de criterios de carácter empírico para la puesta en libertad, pero que generalmente han funcionado. Conservaremos los siguientes:

- Existencia de agua durante todo el año (ver 3.1.1).
- Falta de depredadores y competidores: Ausencia de *Rana perezi*, y *Natrix maura* a + de 1000 mts aguas arriba, o +500 aguas abajo (criterio pendiente de revisión, ver 3.4)
- Un número mínimo de 100 larvas y 25 adultas en tres años consecutivos, por lo que necesitaremos una producción de 2400 larvas y 600 adultos para reintroducciones;
- De manera alternativa se pueden efectuar cambios de ubicación de larvas dentro de la misma cuenca, considerando que se puede realizar la extracción del 10% de las larvas en poblaciones superiores a las 250 larvas. El número mínimo de larvas será de 100 en tres réplicas.
- En cualquier caso, si a los tres años de la última reintroducción o cambio de ubicación no hay larvas se considerará como una operación fracasada, ya que las reintroducciones necesitan como mínimo dos años para arraigar, pero dos años después se efectuará un recuento de seguridad.
- Las nuevas localizaciones se visitarán los dos primeros años anualmente dos o tres veces para ver su evolución.

Con los datos actuales (Kraaijeveld-Smit, 2005), el intercambio entre localidades es prácticamente nulo, por lo que se priorizará la semejanza ecológica entre localidades y la alta diversidad genética de la localidad de origen.

La creación de nuevas localidades se pospone hasta la primavera del 2007, cuando dispondremos de más datos sobre la incidencia de la Quitridiomycosis, a la luz de los cuales se tomará la decisión. En cualquier caso se hará bajo protocolos de seguridad a redactar

Acción 3.1 Creación de nuevas poblaciones en localidades naturales

Descripción de la acción: Llevar a cabo translocaciones a un mínimo de tres nuevas localizaciones naturales (torrentes) dentro de la actual área de presencia, con los siguientes criterios:

1. Selección de localizaciones existentes, que conserven agua todo el año o la mayor parte de los años.
2. Prioridad en localizaciones que permitan la creación de poblaciones próximas (a menos de 500 m en línea recta)
3. Prioridad en localizaciones que no presenten macrófitos emergentes ni presencia de Rana

Responsables: Servicio de Protección de Especies

Resultados esperados: reproducción de la especie

Indicadores: Número de larvas de ferreret, a partir del tercer año del inicio de los trabajos

Coste evaluado: 1.500.00 € anuales a partir de 2007

Acción 3.2. Nuevas poblaciones en depósitos artificiales

Descripción de la acción: Llevar a término un mínimo de nueve translocaciones a nuevas localizaciones dentro de la actual área de presencia, con los siguientes criterios.

1. Selección de localizaciones existentes, en buen estado o facilidad de reparación que garantice la durabilidad.
2. Prioridad a localidades o depósitos que permitan la creación de localidades próximas (a menos de 200 m en línea recta) Excepción: ver factor b.1
3. Prioridad en localizaciones con fácil acceso.
4. Prioridad a localidades que reciban materia orgánica o luz suficiente para alimento de las larvas, pero sin un exceso de macrófitos
5. Prioridad a localidades con difícil acceso a los predadores

Responsables: Servicio de Protección de Especies

Resultados esperados: reproducción de la especie

Indicadores: número de larvas de ferreret, a partir del tercer año del inicio de los trabajos

Coste evaluado: 6.000.00 € anuales a partir de 2007

Acción 3.3 Creación de nuevas localidades en el PN de Llevant y en Menorca

Descripción de la acción: Llevar a término un mínimo de dos reintroducciones a nuevas localidades en el PN de Llevant y en Menorca, con los siguientes criterios:

1. Selección de localizaciones existentes, en buen estado o facilidad de reparación que garantice la durabilidad.

2. Prioridad a localidades o depósitos que permitan la creación de localidades próximas (a menos de 200 m en línea recta) Excepción: ver factor b.1
3. Prioridad en localizaciones con fácil acceso.
4. Prioridad a localidades que reciban materia orgánica o luz suficiente para alimento de las larvas, pero sin un exceso de macrófitos
5. Prioridad a localidades con difícil acceso a los predadores
6. La procedencia de los ejemplares será tal que permita una diversidad genética suficiente para el mantenimiento de la población

La reintroducción en Menorca requerirá un estudio previo de viabilidad.

Responsables: Servicio de Protección de Especies, Dirección general de Biodiversidad, Institut Menorquí d'Estudis

Resultados esperados: Extensión del área de presencia de la especie

Indicadores: número de larvas de ferreret, a partir del tercer año del inicio de los trabajos

Coste evaluado: 6.000,00 € anuales a partir de 2007

Acción 3.4 Apertura de una línea de ayudas a particulares.

Descripción de la acción: apertura de una línea de ayudas, mediante convenios, a fin de que los propietarios de fincas con localizaciones adecuadas para translocar ferrerets puedan asumir las tareas de conservación y seguimiento, con una compensación económica.

Responsables: Servei de Protecció de Especies

Resultados esperados: colaboración de propietarios en tareas de conservación

Indicadores: número de propietarios que hayan firmado convenio.

Coste evaluado: a determinar

Acción 3.5 Mantener un centro de cría y seguridad específico en Mallorca

Descripción de la acción: El centro de cría en Mallorca, aislado de otros anfibios, dispondrá como mínimo de cuatro líneas de cría (cuencas diferentes), y también de un espacio útil para rescatar, si hace falta, una población o grupo de *Alytes muletensis* afectada por algún factor (a.1), hasta que pueda ser devuelta al medio natural. Este centro de cría podrá aportar tanto larvas como adultos y/o subadultos para futuras sueltas, el destino de los cuales se contempla en el objetivo tres. Otra de las funciones

de éste centro de cría será la de intentar mantener líneas de cría procedentes de localidades naturales afectadas por Quitridiomycosis

Responsables: Servicio de Protección de Especies

Resultados esperados: disponibilidad de ejemplares de 4 líneas de cría desde el año 2006, de un mínimo de 400 larvas y/o 50 adultos. Disponibilidad de ejemplares sanos de ferreret de localidades naturales afectadas por Quitridiomycosis.

Indicadores: número de larvas y adultos de ferreret, a partir del segundo año del inicio de los trabajos. Número de larvas y adultos de ferreret de localidades naturales afectadas por Quitridiomycosis.

Coste evaluado: 5.000,00 € anuales

OBJETIVO 4 MEJORA EN EL CONOCIMIENTO DE LA ESPECIE

Acción 4.1 Recuento anual de todas las poblaciones

Descripción de la acción: se realizará un recuento anual de las larvas en todas las localidades silvestres, en la época ya establecida (preferentemente en el mes de julio), empleando el método visual para poder evaluar las variaciones de población. Asimismo en este seguimiento anual de todas las poblaciones se hará el control de *Natrix maura*, recuento de *Rana perezi* y el registro de patologías, simultáneamente al recuento. Se realizarán recuentos extraordinarios en las localidades positivas de quitridiomycosis en septiembre

Responsables: Servicio de Protección de Especies

Resultados esperados: recuento anual de las larvas de ferreret en todas las localizaciones. Control de *Natrix*, recuento y/o control de *Rana*

Indicadores: recuento de larvas de ferreret. Número de *Natrix* recontadas y/o eliminadas, número de *Rana* contadas y/o eliminadas.

Coste evaluado: 6.000,00 € anuales

Acción 4.2 Cría en aguas no permanentes

Estudiar la posible presencia de poblaciones naturales de ferrerets que tengan ciclos de cría cortos (menos de un año), de otoño o primavera).

Descripción de la acción: hacer un seguimiento cuidadoso de las localizaciones naturales en que se presenten posibles estrategias alternativas para reproducirse sin la presencia de aguas permanentes e intentar descubrir si la especie tiene la suficiente plasticidad reproductora para mantener la cría tanto en años lluviosos como en los secos. Si resulta posible mantener poblaciones en condiciones subóptimas, se abre un amplio abanico de posibilidades de reintroducción en localizaciones naturales, incluso en una situación de menor competencia con la *Rana perezi*

Responsables: Servicio de protección de Especies

Resultados esperados: determinar si existe reproducción de forma continua en condiciones de sequedad estival

Indicadores: número de localizaciones de aguas temporales con presencia de larvas

Coste evaluado: a determinar

Acción 4.3 **Estudios ex-situ**

Utilizar parte de las poblaciones cautivas para estudiar los ciclos biológicos y los límites biológicos de la especie

Descripción de la acción: estudiar los ciclos biológicos y de reproducción en condiciones extremas de falta de agua y altas temperaturas en poblaciones cautivas y controladas.

Responsables: Servicio de Protección de Especies

Resultados esperados: límites biológicos de reproducción de la especie

Indicadores: duración mínima de la metamorfosis y temperatura máxima del agua para la cría

Coste evaluado: incluido el mantenimiento del núcleo de cría en Mallorca y otros.

Acción 4.4 **Estudios de clases de edad**

Estudiar la estructura de clases de edad de las poblaciones silvestres de ferreret

Descripción de la acción: se realizará un seguimiento individualizado de los adultos de dos poblaciones naturales mediante foto-identificación, implantando el sistema informático correspondiente, si procede.

Responsables: Servicio de protección de especies

Resultados esperados: estructura de clases de edad

Indicadores: resultados cuantitativos

Coste evaluado: a determinar

Acción 4.5 **Estudios de dispersión**

Mejorar el conocimiento de la capacidad de dispersión de la especie en condiciones naturales.

Descripción de la acción: Evaluar la capacidad de dispersión de la especie mediante técnicas de radiolocalización o marcadores fluorescentes

Responsables: Servicio de Protección de Especies

Resultados esperados: valorar los desplazamientos de los adultos de la especie

Indicadores: número de ejemplares y distancias valoradas

Coste evaluado: a determinar

Acción 4.6 **Estudios de descontaminación biológica sobre la especie**

Implementación de técnicas de descontaminación biológica para eliminar la Quitridiomycosis de la especie.

Descripción de la acción: En primer lugar se determinará la resistencia de la especie a temperaturas elevadas incompatibles con la supervivencia de los quitridios. Si estas experiencias resultan positivas, se proseguirá con ejemplares afectados para intentar la eliminación de la infección y su futura cría en cautividad y/o reintroducción

Responsables: Servicio de Protección de Especies

Resultados esperados: valorar la supervivencia de los adultos de la especie

Indicadores: número de ejemplares recuperados

Coste evaluado: a determinar

Acción 4.7: **Estudios de descontaminación biológica sobre el medio**

Implementación de técnicas de descontaminación biológica para eliminar la Quitridiomycosis en el medio.

Descripción de la acción: En una localidad con una población reintroducida de ferreret, si se produce una (desaparición) caída de población y no hay síntomas de (reproducción) recuperación en dos años, se procederá a la esterilización en los lugares donde sea factible debido a las características específicas de la localidad.

Responsables: Servicio de Protección de Especies

Resultados esperados: eliminar los quitridios en ausencia de anfibios

Indicadores: número de localidades recuperadas

Coste evaluado: a determinar

OBJETIVO 5 DIVULGACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

INCREMENTAR LOS TRABAJOS DE DIVULGACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN SOBRE LA CONSERVACIÓN DEL FERRERET Y SUS HÁBITATS

Acción 5.1 Poblaciones en zoos y centros

Utilizar las poblaciones cautivas para trabajos de educación ambiental

Descripción de la acción: mantener la exhibición de ferrerets vivos (adultos y larvas) en Marineland-Mallorca, Barcelona y Jersey

Responsables: Servicio de Protección de Especies y gestores de los centros

Resultados esperados: mantener la exhibición de ferrerets vivos, con carteles y publicaciones al respecto

Indicadores: número de centros y tirada de las publicaciones

Coste evaluado: 3.000,00 €anuales

Acción 5.2: Exposición de ferreret a Ca S'Amitger (Lluc)

Descripción de la acción: actualización de la exposición de ferreret en Ca S'Amitger (Lluc), con incorporación de nuevos datos (recuentos, depredación, diferentes especies de Alytes, etc.) y nuevas exhibiciones

Responsables: Servicio de Protección de Especies y Servicio de Educación Ambiental

Resultados esperados: renovación de la exposición

Indicadores: número de visitantes

Coste evaluado: 18.000,00 €el 2007

Acción 5.3 **Ses Figueroles**

Creación, gestión e información de la reserva de Ferreret en Ses Figueroles

Descripción de la acción:

- 1.- Mantenimiento y seguimiento de poblaciones de ferreret
- 2.- Integración de voluntariado en tareas de conservación, seguimiento y sensibilización
- 3.- Montaje y mantenimiento de los elementos informativos en las cases de Ses Figueroles
- 4.- Actividades complementarias de conservación de la biodiversidad
- 5.- Presencia de voluntarios o vigilantes como mínimo los fines de semana y festivos entre octubre y junio y periodos vacacionales escolares

Responsables: Servicio de Protección de Especies

Resultados esperados: Incremento de la población de ferrerets, de estado de conservación de Ses Figueroles y de sensibilización pública

Indicadores: Días presenciales
Poblaciones de ferreret establecidas y seguidas
Visitantes

Coste evaluado: Inversión de adecuación de 18.000 euros, y contrato de 12.000 euros para la realización del proyecto con una base de voluntariado. Se promoverá su realización con una ONG capacitada e interesada en su realización. A partir del 2007

Acción 5.4 **Publicaciones y audiovisuales**

Mantener y promover iniciativas de divulgación sobre la especie con publicaciones específicas y técnicas audiovisuales. Mantener informado al público en general y a propietarios y grupos excursionistas sobre la Quitridiomycosis y las medidas pertinentes para evitar su propagación

Descripción de la acción: continuar con la edición y difusión del Full Ferreret, como mínimo con una frecuencia anual, destinada a personas o colectivos implicados en la conservación de la especie

- Edición de un Cuaderno de Natura para dar a conocer el II PRF
- Edición en forma DVD del Vídeo realizado en el I PRF
- Edición de un tríptico sobre la Quitridiomycosis

Responsables: Servicio de protección de Especies

Resultados esperados: producción y difusión de los materiales gráficos antes mencionados

Indicadores: modelos y tiradas de cada uno de los materiales editados

Coste evaluado: 4.000 € anuales

OBJETIVO 6 ENFERMEDADES EMERGENTES

CONTROL DE LA PRESENCIA DE ENFERMEDADES EMERGENTES EN ANFIBIOS EN MALLORCA Y SUPERVISIÓN SANITARIA DE LAS POBLACIONES DE FERRERET

Acción 6.1 Aplicación de protocolos de desinfección

Cualquier actividad que determine acciones de contacto con la especie o medio, queda afectados por los protocolos de desinfección para los trabajos de campo referidos en el Anexo IV

Descripción de la acción: Los Objetivos (1,2, 3, 4 i 6), que determinan acciones con contacto con la especie,

Responsables: Servicio de Protección de Especies,

Resultados esperados: no extensión de las posibles infecciones

Indicadores: número ejemplares afectados y/o analizados, registro temperaturas

Temporalidad: hasta dos años después de la última incidencia registrada

Coste anual estimado: pendiente de evaluar en función de la presencia de incidencias, probablemente asumible dentro de los presupuestos de cada acción en que deban aplicarse los protocolos

Acción 6.2 Seguimiento del episodio del sur de la Serra

En el año 2002 se produjo un episodio infeccioso en una población de reintroducción, al sur de la Serra de Tramuntana. Hasta hoy, no ha sido posible descubrir el origen y las causas, y no se descarta que pudiese estar en relación con la climatología

Descripción de la acción: continuar con el seguimiento de la única localización afectada y de principales parámetros, con la colaboración de la propiedad, ya que es una localidad con elevadas temperaturas en el verano y este hecho nos podría determinar una limitación en la distribución de la especie (ver objetivo 3). En caso de producirse un incidente grave, disponer de los protocolos necesarios para enviar los ejemplares afectados para su análisis

Responsables: Servicio de Protección de Especies, propiedad de la localización afectada

Resultados esperados: registro de ejemplares afectados, origen de las incidencias

Indicadores: número ejemplares afectados y/o analizados, registro temperaturas

Temporalidad: hasta dos años después de la última incidencia registrada

Coste anual estimado: pendiente de evaluar en función de la presencia de incidencias

Acción 6.3 **Seguimiento parasitológico**

Descripción de la acción: Las poblaciones silvestres y cautivas serán supervisadas cada cuatro años (2007 y 2011) en relación a sus parámetros de infestación parasitaria, se recogerán muestras y serán analizadas para prevenir patologías. Esta línea de trabajo será igualmente aplicada a las poblaciones cautivas

Responsables: Servicio de Protección de Especies y gestores de los centros de cría

Resultados esperados: Detección precoz de incidencias, si se produjesen

Indicadores: informes específicos de la acción

Coste anual estimado: 2.500 €el 2007 y el 2011

Acción 6.4 **Seguimiento de la Quitridiomycosis**

En diciembre de 2005 se confirmó la presencia de quitridios en una localidad de ferreret, ampliada a dos en enero de 2006. Es imprescindible la revisión de todas las poblaciones de ferreret y la adopción de medidas complementarias para contener en lo posible la enfermedad (todas las subrayadas en éste II PRF)

Descripción de la acción: Análisis anual de todas las poblaciones de ferreret, tanto naturales como introducidas, coincidiendo con los recuentos de larvas, para determinar la extensión de la infección. En las localidades infectadas se realizarán dos análisis,

uno de ellos a final de setiembre por ser mayor la probabilidad de encontrar adultos o subadultos afectados

Responsables: Servicio de Protección de Especies y CSIC (analíticas)

Resultados esperados: Registro de larvas/adultos/poblaciones afectadas

Indicadores: Porcentajes de larvas/adultos/poblaciones afectadas

Coste anual estimado: 1.500 €el 2007 y 2.000 €los siguientes

OBJETIVO 7 CONTAMINACIÓN DEL HÁBITAT

Acció 7.1 Prevención y actuaciones en caso de vertidos de aguas contaminadas

Descripción de la acción: seguimiento de las localizaciones que se podrían ver afectadas por el vertido de aguas contaminadas y control de parámetro de los mismos por el Laboratorio de Calidad Ambiental de la Consellería de Medio Ambiente, En caso de producirse un incidente grave, disponer de los protocolos necesarios para recuperar los ejemplares afectados y ejecutar las actuaciones administrativas pertinentes para exigir la mejora de los vertidos y retornar el torrente a su situación original

Responsables: Servicio de Protección de Especies, Dirección General de Calidad Ambiental

Resultados esperados: control de la calidad del agua, origen de las incidencias

Indicadores: número de muestras de agua analizadas, registro incidencias

Coste anual estimado: acción administrativa sin costo de inversión; pendiente de evaluar en función de la presencia de incidencias

EVALUACIÓN ECONÓMICA POR ANUALIDADES DEL II PRF DE FERRERET 2006-2012

| Objetivo Accion | | | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|--------------------|-----|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | 1.1 | Mantenimiento calidad hábitats | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 |
| | 1.2 | Marcaje pozas | | 600 | | | | 600 | |
| | 1.3 | Conservación en NATURA 2000 | | | | | | | |
| 2 | 2.1 | Control predadores introducidos | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 |
| 3 | 3.1 | Nuevas poblaciones loc. Naturales | | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |
| | 3.2 | Nuevas poblaciones loc. Artificiales | | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| | 3.3 | Nuevas poblaciones Parc Llevant y Menorca | | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| | 3.4 | Ayudas a particulares | | | | | | | |
| | 3.5 | Centro de cría específico en Mallorca | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 |
| 4 | 4.1 | Recuento anual | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| | 4.2 | Cria en aguas no permanentes | | | | | | | |
| | 4.3 | Estudios ex-situ | | | | | | | |
| | 4.4 | Estudio clases de edad | | | | | | | |
| | 4.5 | Estudios de dispersión | | | | | | | |
| | 4.6 | Est. Descont sobre especie | | | | | | | |
| | 4.7 | Est. Descont sobre medio | | | | | | | |
| 5 | 5.1 | Poblaciones a Zoos i centros | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 |
| | 5.2 | Exposició a Ca S'Amitger | | 18000 | | | | | |
| | 5.3 | Ses Figueroles | | | 31000 | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 |
| | 5.4 | Publicaciones y Audiovisuales | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 |
| 6 | 6.1 | Aplicación protocolos desinfección | | | | | | | |
| | 6.2 | Seguimiento episodio del sur de la Sierra | | | | | | | |
| | 6.3 | Seguimiento parasitológico | | 2500 | | | | 2500 | |
| | 6.4 | Seguimiento de la Quitridiomycosis | 1500 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 |
| 7 | 7.1 | Prevención contaminació hàbitat | | | | | | | |
| TOTAL ANUAL | | | 24500 | 59600 | 69500 | 50500 | 50500 | 53600 | 50500 |

Revisión último trimestre 2009 i redefinición objetivos y calendario

DELIMITACIÓN DE AREAS BIOLÓGICAS CRÍTICAS

En el Decreto 75/2005, de 8 de julio, se determina la figura de Area Biológica Crítica como ámbito geográfico crítico para la supervivencia de la especie, por lo que en el caso de ferreret, se establecen con los siguientes criterios para su determinación:

- 1- El polígono definido por los puntos que delimitan dentro de la cuenca de los torrentes el sector con localidades de ferreret
- 2- El área definida por un radio de 200 mts a partir de cualquier localidad puntual de ferreret no introducida
- 3- El polígono o área, definida por 1 o 2, que comprenda a cualquier localidad natural o introducida de ferreret, en el que se detecte la presencia de quitridiomycosis.
- 4- Los cursos de agua temporales o permanentes que afecten directamente a una localidad natural

En todos los casos, la determinación del área biológica crítica implicará:

- La prohibición de cualquier actividad u obra, pública o privada, que implique una modificación del flujo y/o caudal o de las características físico-químicas o biológicas del agua que transcurra por dicha área
- La prohibición de cualquier vertido de aguas que no hayan sido sometidas a una depuración terciaria
- La prohibición de cualquier introducción de especies animales o vegetales que implique una modificación del equilibrio biológico de las aguas del torrente

Las Areas Biológicas Críticas podrán adquirir, previa la tramitación al efecto establecida en la Ley 5/2005 de 26 de Mayo para la Conservación de los espacios de relevancia ambiental (LECO), el carácter de Microreservas

Las Areas Biológicas Críticas serán:

- Area nº 1: Torrent de Bàltx
- Area nº 2: Cards Colers
- Area nº 3: Torrent de Biniaraix
- Area nº 4: Torrent de Lluc
- Area nº 5: Torrent de Pareis
- Area nº 6: Sa Fosca
- Area nº 7: Torrent des Ferrerets
- Area nº 8: Torrent des Tor (Cocó de sa Bova)
- Area nº 9: Torrent de Ses Marsesques
- Area nº 10: Torrent de Can Vela
- Area nº 11: Sa Canal Negra
- Area nº 12: Torrent des Guix
- Area nº 13. Alcanella